

## Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn

Milieuhygiënisch vooronderzoek  
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk 2004N618/PMU/rap1  
Datum 20 juli 2020

Opdrachtgever Woonforte  
[Redacted]  
Baronie 30  
2404 XG Alphen aan den Rijn

| Goedkeuring                                   | Functie                   | Datum      | Handtekening |
|-----------------------------------------------|---------------------------|------------|--------------|
| Mevrouw P. Mulder<br>(Adviseur milieu)        | Opsteller, auteur         | 20-07-2020 | [Redacted]   |
| De heer B. Noyons<br>(Senior adviseur milieu) | 2 <sup>e</sup> lezerschap | 20-07-2020 | [Redacted]   |
| De heer J. Wijnands<br>(Projectleider)        | Vrijgave                  | 20-07-2020 | [Redacted]   |



BRL SIKB 2000  
protocol 2001, 2002

## INHOUDSOPGAVE

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING.....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK .....</b>       | <b>6</b>  |
| 2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK.....                    | 6         |
| 2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED .....                 | 6         |
| 2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING..... | 7         |
| 2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST.....                    | 8         |
| 2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....                | 9         |
| 2.6 BEÏNVLOEDING .....                               | 9         |
| 2.7 BODEMVERONTREINIGING .....                       | 10        |
| 2.8 TERREINVERKENNING .....                          | 11        |
| 2.9 BEOORDELING .....                                | 12        |
| 2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING .....            | 12        |
| <b>3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....</b>            | <b>14</b> |
| 3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                        | 14        |
| 3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK.....                    | 14        |
| 3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK .....           | 16        |
| 3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....             | 17        |
| 3.5 INTERPRETATIE .....                              | 19        |
| 3.6 TOETSING HYPOTHESE .....                         | 19        |
| 3.7 CONCLUSIES .....                                 | 20        |
| 3.8 AANBEVELINGEN .....                              | 21        |
| <b>4. BETROUWBAARHEID .....</b>                      | <b>22</b> |



## **BIJLAGEN**

### **1. Kaarten en tekeningen**

- 1.1 Topografische kaart
- 1.2 Situatietekening

### **2. Vooronderzoek**

- 2.1 Rapportage omgevingsdienst
- 2.2 Rapportage verkennend bodem- en asbestonderzoek SGS (2019)
- 2.2 Fotoreportage

### **3. Veldonderzoek**

- 3.1 Formulieren veldonderzoek
- 3.2 Boorstaten en legenda

### **4. Laboratoriumonderzoek**

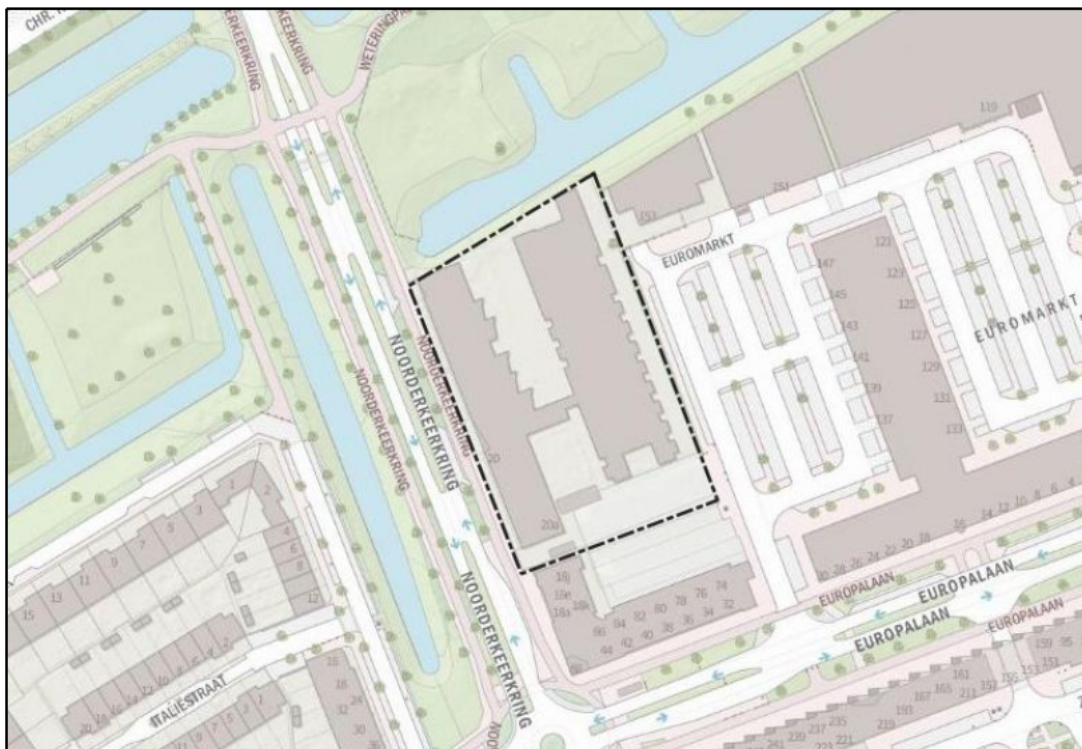
- 4.1 Certificaat grond
- 4.2 Certificaat grondwater
- 4.3 Certificaat PFAS grond

### **5. Toetsingstabellen**

- 5.1 Toetsingstabellen grond
- 5.2 Toetsingstabellen grondwater
- 5.3 Toetsingstabellen PFAS grond

## 1. INLEIDING

In opdracht van Woonforte is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksbied en de directe omgeving (bron: OpenTopo)

### Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie en daarbij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Voornemens zijn om het huidige complex te slopen en de locatie her te ontwikkelen. In dit kader is inzake de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

### Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

#### Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1:2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

#### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgescreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

## 2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

### 2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

### 2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1a: Afbakening onderzoeksgebied

| Onderzoeksvraag                                                     |                                                                                                                        |         |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? |                                                                                                                        |         |
| Uitwerking                                                          |                                                                                                                        | Bronnen |
| Situering                                                           | Globale ligging: zie overzichtskaart in bijlage 1.<br>Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening in bijlage 1. | #1 / #2 |
| Adres                                                               | Noorderkeerkring 20                                                                                                    |         |
| Postcode / Plaats                                                   | 2408 GZ Alphen aan den Rijn                                                                                            |         |
| Gemeente                                                            | Alphen aan den Rijn                                                                                                    |         |
| Provincie                                                           | Zuid-Holland                                                                                                           |         |
| RD-coördinaten                                                      | Omschrijving                                                                                                           |         |
|                                                                     | X                                                                                                                      |         |
|                                                                     | Y                                                                                                                      |         |
| Hoogte maaiveld Kadastraal                                          | Z                                                                                                                      |         |
|                                                                     | Gemeente                                                                                                               |         |
|                                                                     | Gemeentecode                                                                                                           |         |
|                                                                     | Sectie                                                                                                                 |         |
|                                                                     | Nummers                                                                                                                |         |
| Oppervlaktes                                                        | Totaal                                                                                                                 |         |
|                                                                     | Bebouwd                                                                                                                |         |
|                                                                     | Verharding                                                                                                             |         |
|                                                                     | Overig                                                                                                                 |         |



TABEL 2.2.1b: Afbakening onderzoeksgebied

|                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                 |   |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Belendingen          | Alle richtingen                    | Rondom de locatie is sprake van bebouwing en een parkeerterrein. De onderzoekslocatie wordt aan de noordgrens begrensd door groenvoorziening. Aan de westzijde bevindt zich de openbare weg 'Noorderkeerkring'. |   |
| Afbakening VO        | 25 meter buiten kadastrale grenzen |                                                                                                                                                                                                                 | - |
| Conclusie            |                                    |                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Afbakening voldoende |                                    |                                                                                                                                                                                                                 |   |

#1: Informatie verstreken door opdrachtgever

#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

## 2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

| Onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| Uitwerking                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bronnen      |
| Voormalig gebruik                                                                                                                                                                                                       | <p>De locatie betreft een voormalig GGZ-gebouw en dateert uit 1996. De locatie is bevindt zich in de wijk Kerk en Zanen.</p> <p>Aan de hand van historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie voor 1996 in gebruik was als weiland dan wel braakliggend terrein. Ten oosten van de locatie heeft een afvalwaterzuiveringsinstallatie gestaan. Ter plaatse van de slibdroogbedden zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink in de grond aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom, nikkel en zink aangetroffen. Het is onduidelijk of er in het verleden calamiteiten hebben plaatsgevonden waarbij slib terecht is gekomen in het aangrenzende landelijk gebied.</p> <p>In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden een sterk verhoogde concentratie aan arseen gemeten. De exacte oorzaak van de sterke verontreiniging is vooralsnog onbekend. Hoogstwaarschijnlijk kan de sterke verontreiniging met arseen toegekend worden aan een natuurlijke oorzaak.</p> <p>Voor het bouwrijp maken van de locatie is de locatie in het verleden opgehoogd met zand. Mogelijk hebben in het verleden twee sloten op locatie gelegen. Verwacht wordt dat deze met het bouwrijp maken zijn gedempt met gebiedseigen grond.</p> | #1 / #2 / #3 |
| Potentiële bronnen                                                                                                                                                                                                      | De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het van nature voorkomen van matig tot sterk verhoogde concentraties met nikkel en arseen in het grondwater.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Huidig gebruik                                                                                                                                                                                                          | Op dit moment is de locatie niet meer in gebruik. Op locatie is een kantoorpand aanwezig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |
| Potentiële bronnen                                                                                                                                                                                                      | In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Toekomstig gebruik                                                                                                                                                                                                      | De exacte herontwikkeling/herbestemming van de onderzoekslocatie is nog bekend. Verwacht wordt dat er ruimte wordt gemaakt voor bestemming 'wonen'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -            |
| <b>Conclusie</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
| De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het van nature voorkomen van verhoogde concentraties in het grondwater. Er is geen sprake van specifieke verdachte locaties en specifieke verdachte parameters.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |

#1: Omgevingsdienst ODMH; Atlas rapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: BAG

#3: Topotijdreis.nl

## 2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

| Onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |         |
| Uitwerking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                | Bronnen |
| Asbest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest.<br><br>Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbimenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. |                                                                                                | #1      |
| Bodemkwaliteit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bodemfunctieklasse                                                                                                                                                                                                                                                                  | Industrie                                                                                      | #2      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ontgravingskaart<br>boven- en ondergrond                                                                                                                                                                                                                                            | Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : landbouw/natuur<br>Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : landbouw/natuur |         |
| Conclusie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |         |
| Informatie omtrent de verdacht van asbest in de grond is onbekend. Indien in de bodem sprake is van bijmengingen dient ongeacht de gradatie van de bijmengingen de locatie als asbestverdacht te worden aangemerkt.<br><br>Aan de hand van de Nota bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer heeft de locatie bodemfunctieklasse 'Industrie'. |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |         |

#1: Omgevingsdienst ODMH; Atlas rapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Nota bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer 2016-2021, d.d. 12-09-2016

## 2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

| Onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                    |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|--|
| Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? |                                                                                                                                                            |                                    |         |  |
| Uitwerking                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                    | Bronnen |  |
| Bodemopbouw (lokaal)                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 - 1,0 m-mv                                                                                                                                             | Zand                               | #1 / #2 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,0 - 2,5 m-mv                                                                                                                                             | Klei                               |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,5 - 3,0 m-mv                                                                                                                                             | Veen                               |         |  |
| Grondwater (lokaal)                                                                                                                                                                                                                                | Grondwaterstand freatisch                                                                                                                                  | Circa 2,0 m-mv                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.       |                                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.). |                                    |         |  |
| Geohydrologie                                                                                                                                                                                                                                      | 0,0 - 2,0 m-mv                                                                                                                                             | Deklaag                            |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,0 - 42,0 m-mv                                                                                                                                            | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 42,0 - 46,0 m-mv                                                                                                                                           | 1 <sup>e</sup> afsluitende laag    |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | stromingsrichting 1 <sup>e</sup> WVP                                                                                                                       | zuid                               |         |  |
| Bodemvreemde lagen                                                                                                                                                                                                                                 | Mogelijk hebben in het verleden sloten gelegen. Verwacht wordt dat deze met het bouwrijp maken van de locatie zijn gedempt met gebiedseigengrond.          |                                    |         |  |
| Conclusie                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                    |         |  |
| Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geen bijzonderheden verwacht met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie.                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                                    |         |  |

#1: Omgevingsdienst ODMH; Atlas rapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Archief IDDS

## 2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

| Onderzoeksvraag                                                                                                                            |                                                                                                |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? |                                                                                                |         |
| Uitwerking                                                                                                                                 |                                                                                                | Bronnen |
| Beïnvloeding                                                                                                                               | Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht. | #1 / #2 |
| Conclusie                                                                                                                                  |                                                                                                |         |
| Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.       |                                                                                                |         |

#1: Bodemloket.nl

#2: Omgevingsdienst ODMH; Atlas rapportage (opgenomen in bijlage 2)

## 2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1a: Bodemverontreiniging

| Onderzoeksvraag                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| Uitwerking                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bronnen      |
| Onderzoek ter plaatse van de locatie                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|                                                                                                                               | <p>Ter plaatse van onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.</p> <p><u>Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noorderkeerring 20, SCS Search Ingenieursbureau B.V., 25.19.00079.1, d.d. 21-03-2019</u><br/>De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen eigendom transactie van het terrein. De bovengrond is licht verontreinigd met PCB en in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en barium. Het gehalte aan asbest is kleiner dan 50 mg/kg ds.</p> <p><u>Nader grondwateronderzoek Noorderkeerring 20-22, MOS Grondmechanica, R153904-RH 1, d.d. 02-02-2005</u><br/>Naar aanleiding van de eerder sterke arseen verontreiniging in het grondwater is een nader onderzoek uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met arseen. Op locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het ontbreken van een direct aanwijsbare bron op locatie duidt dat de verhoogde arseenconcentratie mogelijk afkomstig is van een historische of natuurlijk verhoogde achtergrondverontreiniging.</p> <p><u>Aanvullend grondwateronderzoek (arseen) Noorderkeerring 20-22, MOS Grondmechanica, R124004-RH 2, d.d. 19-11-2004</u><br/>Naar aanleiding van de verontreinigingen in het grondwater is een tweede herbemonstering aanvullend op het eerder uitgevoerde onderzoek uitgevoerd. In het grondwater is wederom een sterk verhoogde concentratie met arseen aangetroffen.</p> | #1 / #2 / #3 |



TABEL 2.7.1b: Bodemverontreiniging

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>Aanvullend grondwateronderzoek Noorderkeerkring 20-22. MOS Grondmechanica, R124004-RH 1, d.d. 20-10-2004</u><br>Naar aanleiding van de matige verontreiniging met nikkel in het grondwater is aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. In het grondwater zijn de lichte verontreinigingen met chroom en zink en de matige verontreiniging met nikkel weer aangetoond en passen in de eerder aangetoonde verontreinigen. De arseenconcentratie is ten opzichte van de voorgaand grondwaterbemonstering toegenomen en overschrijdt nu zelfs de interventiewaarde. De verhoogde concentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken. |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>Verkenkend bodemonderzoek Noorderkeerkring 20-22. MOS Grondmechanica, R073804-RH 1, d.d. 04-08-2004</u><br>Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. Het onderzoek concludeert dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met lood. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink, benzeen, xylenen en matig verontreinigd met nikkel. De matige verontreiniging met nikkel in het grondwater is mogelijk afkomstig van een historische of natuurlijk verhoogde achtergrondverontreiniging.                                                                                             |         |
| Onderzoek nabij de locatie                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Verwachting o.b.v. eerder bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                   | Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst ODMH, zie bijlage 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | #1 / #2 |
| Conclusie                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Op locatie worden geen tot hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen en PCB in de grond verwacht. In het grondwater kunnen licht tot sterke concentraties met nikkel en arseen voorkomen. Op locatie wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |

#1: Bodemloket.nl

#2: Omgevingsdienst ODMH; Atlas rapportage (opgenomen in bijlage 2)

#3: Informatie verstrekt door opdrachtgever

## 2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 3 juli 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

## 2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

| Onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?                                                                                                                                                                                   |              |                 |
| Beantwoording                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Omschrijving | Reden afwijking |
| Afwijking                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geen         | -               |
| Gevolgen betrouwbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                            | -            | -               |
| Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen                                                                                                                                                                                                                                      | -            | -               |
| Conclusie                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                 |
| De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend. Actuele informatie omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is beschikbaar. Het inpassig deel is niet onderzocht. Op wens van de opdrachtgever wordt de locatie opnieuw onderzocht. |              |                 |

## 2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

| Hypothese |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algemeen  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Locatie   | Gehele terrein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conclusie | In 2019 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om vervolgonderzoek. Het onderzoek heeft zich echter alleen beperkt tot het uitpandige terreindeel. Aangezien de bebouwing een groot deel van het terrein beslaat is het ons inziens zinvol om in pandig onderzoek naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit uit te voeren. Op wens van de opdrachtgever dient opnieuw een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gehele onderzoekslocatie uit te worden gevoerd. |
| Hypothese | <p><b><u>Onverdacht</u></b></p> <p>Als aandachtsparameters worden aangemerkt:<br/> Grond: zware metalen en PCB<br/> Grondwater: arseen, nikkel</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

| Locatie        | Onderzoeksstrategie                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Gehele terrein | NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. |

Teneinde inzicht te krijgen in de hergebruiksmogelijkheden van de grond is een PFAS analyse voor de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv) uitgevoerd.

#### 3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

| Uitvoeringsperiode  |            | 03-07-2020 / 10-07-2020              |        |                            |                |
|---------------------|------------|--------------------------------------|--------|----------------------------|----------------|
| Uitvoerende partij  |            | VeldXpert                            |        |                            |                |
| BRL SIKB / protocol |            | BRL SIKB 2000<br>protocol 2001, 2002 |        |                            |                |
| Onderzoeksaspect    | Meetpunten |                                      |        | Codering <sup>#1</sup>     | Bijzonderheden |
|                     | Type       | Diepte [m-mv]                        | Aantal |                            |                |
| Gehele terrein      | Boring     | 0,5                                  | 7      | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 | -              |
|                     |            | 1,5                                  | 2      | 04, 09                     |                |
|                     |            | 2,0                                  | 3      | 01, 03, 07                 |                |
|                     |            | 3,0 <sup>#2</sup>                    | 2      | 05, 08                     |                |
|                     |            | 4,0                                  | 1      | 06                         |                |
|                     | Peilbuis   | 3,0                                  | 1      | 02                         |                |

#1: boring 04, 05, 08 en 09 staan inpandig

#2: boringen dieper doorgezet in verband met inpandige situatie

##### Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

PFAS te voorkomen. Het betreft de voorschriften zoals beschreven in "Bemonstering van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" van het Expertisecentrum PFAS, versie van juli 2020.

#### Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat overwegend uit matig grof zand (antropogeen). De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 4,0 m-mv uit matig grof zand, matig tot sterk siltige klei en/of veen.

#### Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In het zand (0,0 - 1,1 m-mv) is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen, beton en metselpuin.

#### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 is in 2019 door SGS Search Ingenieursbureau B.V. uitgevoerd (rapport kenmerk 25.19.00079.1). Het gehalte asbest is buiten de bebouwing afdoende onderzocht en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om vervolg onderzoek uit te voeren. Uitgangspunt dat onder de bebouwing een vergelijkbare situatie is.

#### Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.



In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

| Peilbuis | Filter-<br>stelling<br>[m-mv] | Grondwater-<br>stand<br>[m-mv] | pH<br>[-] | EC<br>[μS/cm] | Troebelheid<br>[NTU] | Monstername<br>d.d. | Zintuiglijke afwijkingen /<br>overige bijzonderheden |
|----------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|---------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
| 02       | 2,8 - 3,8                     | 2,0                            | 7,8       | 2530          | 4,4                  | 10-07-2020          | Geen bijzonderheden                                  |

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

### 3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

#### Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Opgemerkt wordt dat PFAS-analyse niet onder de RvA accreditatie en de AS3000 erkenning vallen.

#### Samenstelling analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. Ten behoeve van het gehalte PFAS is de grond aanvullend geanalyseerd op PFAS.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

### 3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

#### Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

#### PFAS

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020). Bij een gemeten percentage organisch stof tussen 10% en 30% zijn de gemeten gehalten PFAS gecorrigeerd, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader. De resultaten van de uitgevoerde indicatieve toetsing zijn weergegeven op de toetsingstabel, welke is opgenomen in bijlage 5.3.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

| Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)   | Matrix en eventuele bijzonderheden                          | Analyse | Toetsingsresultaten            |                         |                         |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                  |                                                             |         | Wbb                            |                         |                         |
|                                                                  |                                                             |         | > AW / > S<br>(licht verhoogd) | > T<br>(matig verhoogd) | > I<br>(sterk verhoogd) |
| Bovengrond                                                       |                                                             |         |                                |                         |                         |
| MM01 03 (0-20)                                                   | Zand; zwak baksteenhoudend                                  | #1      | -                              | -                       | -                       |
| MM02 01 (5-20) 06 (5-50) 07 (0-20) 10 (0-20) 13 (0-50) 15 (0-20) | Zand; geen bijzonderheden                                   | #1      | -                              | -                       | -                       |
| Ondergrond                                                       |                                                             |         |                                |                         |                         |
| MM03 05 (130-170) 08 (120-170) 09 (100-130)                      | Zand; geen bijzonderheden                                   | #1      | -                              | -                       | -                       |
| MM04 02 (30-80) 07 (70-110)                                      | Zand; sporen beton, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin | #1      | -                              | -                       | -                       |
| Grondwater                                                       |                                                             |         |                                |                         |                         |
| 02-1-1 02 (280-380)                                              | Grondwater; geen b jzonderheden                             | #2      | Barium<br>N kkel<br>Naftaleen  | -                       | -                       |

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst  
 #1 : Standaardpakket grond  
 #2 : Standaard pakket grondwater  
 > AW : > Achtergrondwaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

### PFAS

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020).

TABEL 3.4.2: Overzicht monsters en toetsingsresultaten

| Monstercodes           | Resultaat bbk indicatief  |
|------------------------|---------------------------|
| PFAS-MM01 MM1 (0-50)   | Klasse wonen/industrie    |
| PFAS-MM02 MM2 (50-100) | Klasse landbouw en natuur |

## 3.5 INTERPRETATIE

### Grond

De bovengrond bestaat overwegend uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 4,0 m-mv uit zand, klei en/of veen. In het zand (0,0 - 1,1 m-mv) is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen (plaatselijk). Het betreft met name sporen tot zwakke bijmengingen met beton, baksteen en metselpuin. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond niet verontreinigd te zijn.

### Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijden de concentraties barium, nikkel en naftaleen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoogde concentraties komen in dit gebied voor. De sterke concentraties aangetoond in eerder onderzoek zijn niet gereproduceerd.

### PFAS

Op basis van de uitgevoerde indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de bovengrond ten aanzien van PFAS te classificeren als zijnde 'klasse wonen/industrie'. De ondergrond valt te classificeren als zijnde 'klasse landbouw en natuur'.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ons inziens afdoende mate vastgelegd. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

## 3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.



TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

| Algemeen           |                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hypothese          | Onverdacht                                                                                                                                            |
| Toetsing           | Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese:<br><br><b>Verworpen</b><br><br>Reden: in het grondwater komen lichte verontreinigingen voor. |
| Representativiteit | Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.                                          |

### 3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Woonforte is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn.

#### Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie en daarbij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Voornemens zijn om het huidige complex te slopen en de locatie her te ontwikkelen. In dit kader is inzage inzake de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

#### Conclusies

Aan de hand van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de grond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen (beton, baksteen en metselpuin).
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- De grond is niet verontreinigd.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en naftaleen.
- De grond kan, indien vergelijkbare resultaten worden gemeten tijdens een officiële partijkeuring AP04, worden geclassificeerd als zijnde 'klasse wonen/industrie'.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese 'onverdacht' voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel, ons inziens, niet noodzakelijk is.

Een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt niet doelmatig geacht gelet op de resultaten uit het eerder uitgevoerde verkennend asbestonderzoek uit 2019.

Ons inziens is in afdoende mate een beeld verkregen van de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Belemmeringen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning worden op basis van de onderzoeksresultaten vanuit milieuhygiënische oogpunt niet voorzien.



### 3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst Midden-Holland, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

#### **4. BETROUWBAARHEID**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

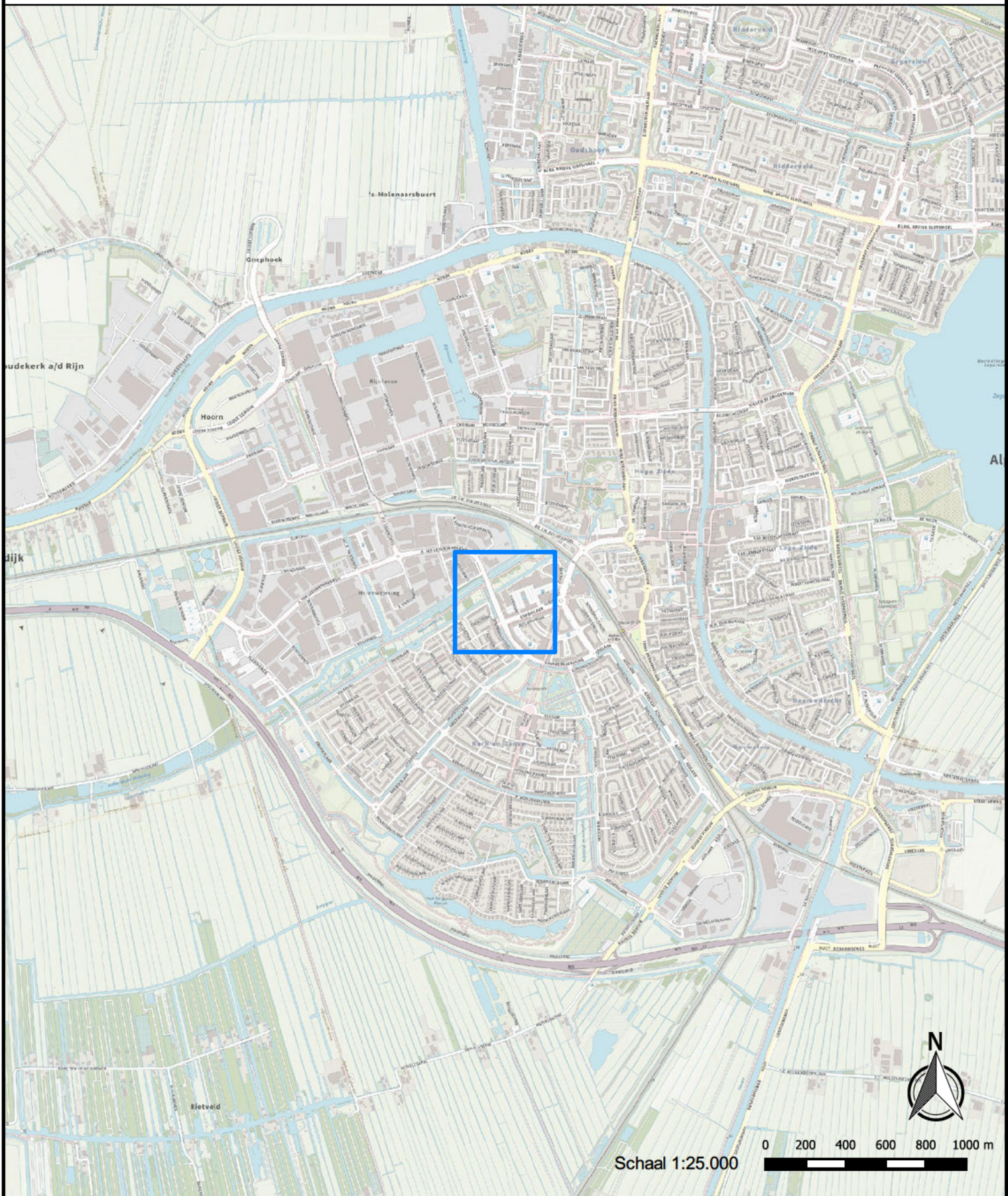


## **BIJLAGE 1**

- 1.1 OVERZICHTSKAART
- 1.2 SITUATIETEKENING



# Topografische kaart



## Legenda

— Locatie aanduiding

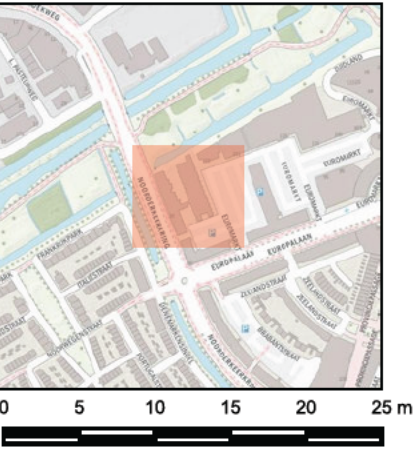
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling







- Legenda
- Plangebied
  - Boorpunten
    - Boring
    - Boring met peilbuis



**IDDS**  
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling  
IDDS  
Vrijheidslaanweg 37  
2201 CZ Noordwijk  
www.idds.nl  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
info@ids.nl  
T: 071 - 422 85 86

|                         |          |                       |
|-------------------------|----------|-----------------------|
| Getekend<br>Vrijgegeven |          | Akkoord<br>PMU<br>COB |
| Formaat                 | A3       |                       |
| Schaal                  | 1:500    |                       |
| Schaal situatie         | 1:10000  |                       |
| Datum                   | 6 7 2020 |                       |

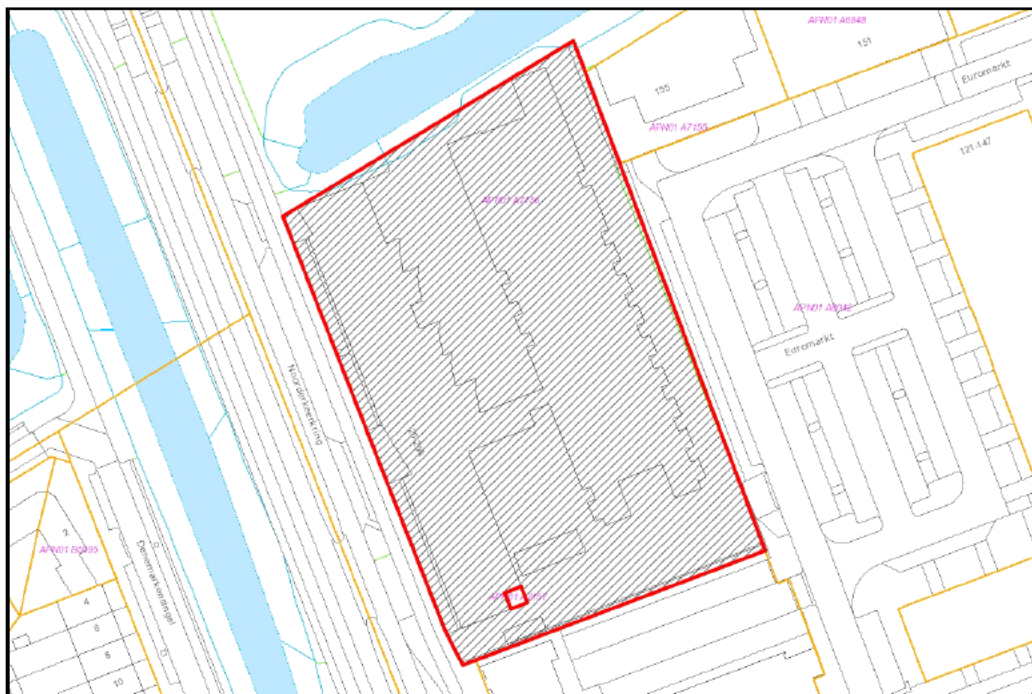
|                                                       |            |             |
|-------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Opdrachtgever<br>Woonforte                            |            |             |
| Projectnummer<br>2004N618                             |            |             |
| Locatie<br>Noorderkeerk r ng 20 te Aphen aan den Rijn |            |             |
| Omschrijving<br>Verkennd bodemonderzoek               |            |             |
| Tekening nr.                                          | Versie nr. | Bijlage nr. |
| N618 BO 01                                            | 1 1        | 1 2         |





**BIJLAGE 2.1**  
RAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST

## Atlas Rapportage



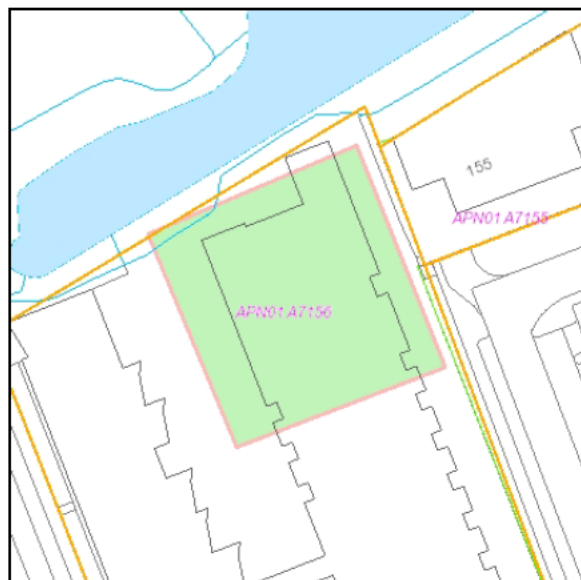
Perceel: APN01 A 7156

### **Kaartlagen**

1. Bodemlocatie
2. Bodemonderzoeksrapport
3. Verontreinigingscontour
4. Saneringscontour
5. Zorgmaatregel
6. Ondergrondse brandstoftanks
7. Meldingen Besluit bodemkwaliteit
8. Bedrijfsactiviteiten
9. Slootdempingen TBK

## Bodemlocatie

| Locatienummer | Omschrijving             |
|---------------|--------------------------|
| ZH048409960   | Noorderkeerkring 20 - 22 |



### Status locatie

Vervolgactie Wbb: Voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: Niet ernstig

### Besluiten

(Geen)

### Onderzoeken

- Noorderkeerkring 20 - 22, rapportnummer R153904-RH\_1, MOS Grondmechanica B.V., 02-02-2005  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=DFCBC430-5234-4A9F-BE02-D7DE56BF2A63>
- Noorderkeerkring 20 - 22, rapportnummer R124004-RH\_2, MOS Grondmechanica B.V., 19-11-2004  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=D24AC674-6D2C-440A-BC11-227531D04FFC>
- Noorderkeerkring 20 - 22, rapportnummer R124004-RH\_1, MOS Grondmechanica B.V., 20-10-2004  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=62F89C3C-7125-4EA8-9F8A-D47129CF55F4>
- Noorderkeerkring 20 - 22, rapportnummer R073804-RH\_1, MOS Grondmechanica B.V., 04-08-2004  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=336AFB3B-4692-44A4-AC19-99ACDF8E10FC>

### Historisch bodembestand

(Geen)

Activiteiten

(Geen)

Aanvullende informatie slootdemping

(Geen)



| Locatienummer | Omschrijving                          |
|---------------|---------------------------------------|
| ZH048400029   | Europalaan (plangebied Kerk en Zanen) |



#### Status locatie

Vervolgactie Wbb: Voldoende gesaneerd

Status beschikking:

Status onderzoeken: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

#### Besluiten

Type: Instemmen uitgevoerde sanering

Datum: 14-06-2017

Status: Definitief

Type: Instemmen met SP

Datum: 21-10-1991

Status: Definitief

#### Onderzoeken

- Laan der Continenten (NS-emplacement), rapportnummer MBC04.0733, BKH, 21-02-2006

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=1B690BF2-8CC9-4FBA-AA80-5B9CCAF92E53>

- Laan der Continenten (nabij Da Vinci), rapportnummer RPS / AAB 05.0155, BKH, 24-10-2005

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=2DBD1F3D-A6AB-4D4B-9D13-D18F5DC22DF1>

- Laan der Continenten (groenzone), rapportnummer 20051871/DVIS, Geofox-Lexmond B.V., 01-08-2005

<http://geodocs.odmh.nl/?guid=6795696C-FA77-4B46-84BC-C5B92B223994>

- Laan der Continenten (Da Vinci), rapportnummer B05A0039, Syncera De Straat B.V., 17-03-2005  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=26C26EA1-13BA-4BA5-9B95-86D04C91FE9E>
- Europalaan ongenummerd (gronddepots), rapportnummer zie tevens bodemdossier 107, 30-01-1996  
Geen download
- Laan der Continenten (AWZI), rapportnummer 95.190 en ALP.B20.10, CSO Adviesbureau, 19-06-1995  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=84CA7920-629A-4144-B498-96A0656937D5>
- Evaluatie demping - tankval Europalaan / Noorderkeerkring (deelgebied A1), rapportnummer 2332, Tukkers, 14-01-1993  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=3297531F-4ED5-4C74-A695-FF53653E5326>
- Laan der Continenten (deelgebied A1), rapportnummer 1447-1, Tukkers, 01-01-1993  
Geen download
- saneringsplan deelgebied A1, rapportnummer 1964-1, Tukkers, 21-08-1991  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=87E35F30-A4D8-404B-ACD6-46E298A357D0>
- Interimnotitie 1964, rapportnummer GB/ML 1964-9107190, Tukkers, 30-07-1991  
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=87E35F30-A4D8-404B-ACD6-46E298A357D0>

#### Historisch bodembestand

Bedrijfsnaam: GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RYN  
 Adres: Laan der Continenten , 2408AA ALPHEN AAN DEN RIJN  
 Omschrijving: brandstoftank (ondergronds)  
 UBI code/NSX score: 631240 / 99.9  
 Dossier: GRIFFIE/V2000/2999 (PZH: 1945-1996/KONINGSK.)

Bedrijfsnaam:            Schilderwerken  
 Adres: Euromarkt 153 , 2408BE ALPHEN AAN DEN RIJN  
 Omschrijving: onverdachte activiteit  
 UBI code/NSX score: 000000 / -  
 Dossier: - (-)

Bedrijfsnaam: GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RYN  
 Adres: Laan der Continenten , 2408AA ALPHEN AAN DEN RIJN  
 Omschrijving: rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)  
 UBI code/NSX score: 900011 / 362.9  
 Dossier: GRIFFIE/V2000/2207 (PZH: 1945-1996/KONINGSK.)

Bedrijfsnaam: GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RYN  
 Adres: Laan der Continenten , 2408AA ALPHEN AAN DEN RIJN  
 Omschrijving: rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)

Omschrijving: rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)  
UBI code/NSX score: 900011 / 362.9  
Dossier: GRIFFIE/V2000/2999 (PZH: 1945-1996/KONINGSK.)

Bedrijfsnaam: GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RYN  
Adres: Laan der Continenten 0 , 2408AA Alphen aan den Rijn  
Omschrijving: rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)  
UBI code/NSX score: 900011 / 362.9  
Dossier: ALPHEN AD RIJN 750 (SA RIJNLANDS MIDDEN)

Bedrijfsnaam:  Schilderwerken  
Adres: Euromarkt 153 , 2408BE ALPHEN AAN DEN RIJN  
Omschrijving: schildersbedrijf  
UBI code/NSX score: 454401 / 14.0  
Dossier: - (-)

Activiteiten  
Omschrijving: brandstoftank (ondergronds)  
UBI code: 631240  
NSX score: 99,9

Omschrijving: demping (niet gespecificeerd)  
UBI code: 900060  
NSX score: 1,9

Omschrijving: onverdachte activiteit  
UBI code: 000000  
NSX score: 0,0

Omschrijving: rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)  
UBI code: 900011  
NSX score: 362,9

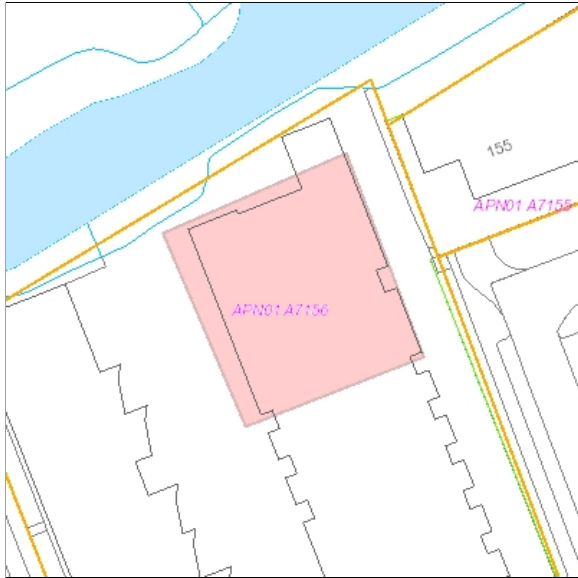
Omschrijving: schildersbedrijf  
UBI code: 454401  
NSX score: 14,0

Aanvullende informatie slootdemping  
(Geen)

## Bodemonderzoeksrapport

### Omschrijving

Noorderkeerkring 20 - 22



Locatiecode: ZH048409960

Rapportnummer: R124004-RH\_2

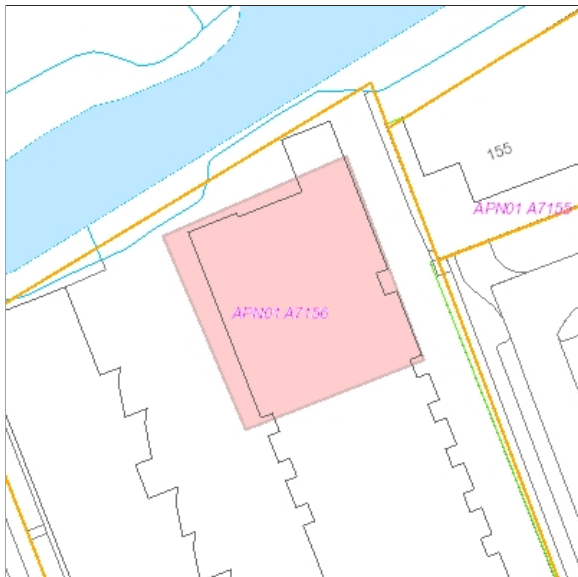
Rapportdatum: 38310

Rapportauteur: MOS Grondmechanica B.V.

[Download Rapport](#)

### Omschrijving

Noorderkeerkring 20 - 22



Locatiecode: ZH048409960

Rapportnummer: R153904-RH\_1

Rapportdatum: 38385

Rapportauteur: MOS Grondmechanica B.V.

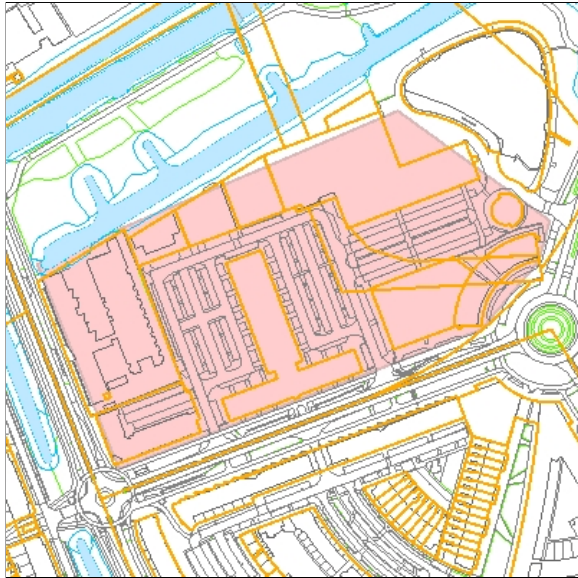
[Download Rapport](#)



## Bodemonderzoeksrapport

### Omschrijving

Laan der Continenten (deelgebied A1)



Locatiecode: ZH048400029

Rapportnummer: 1447-1

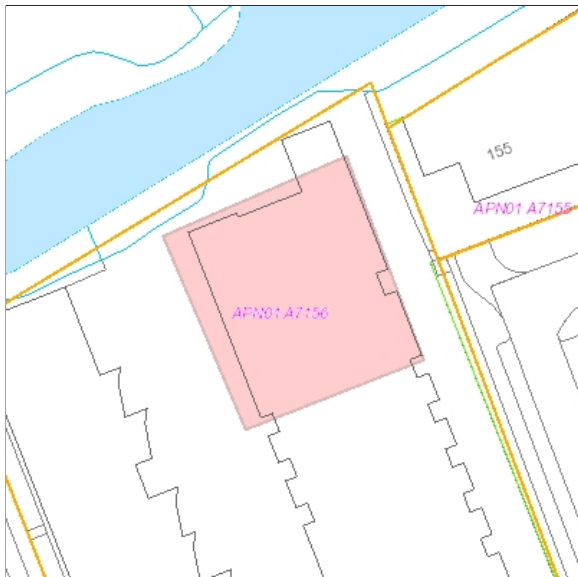
Rapportdatum: 33970

Rapportauteur: Tukkers

[Download Rapport](#)

### Omschrijving

Noorderkeerkring 20 - 22



Locatiecode: ZH048409960

Rapportnummer: R124004-RH\_1

Rapportdatum: 38280

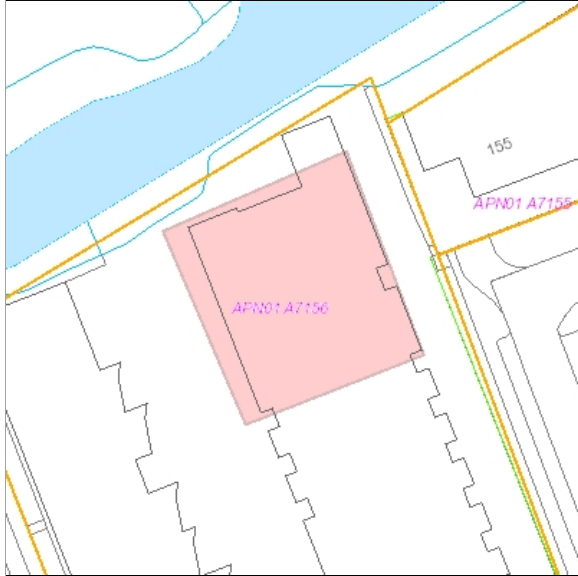
Rapportauteur: MOS Grondmechanica B.V.

[Download Rapport](#)

## Bodemonderzoeksrapport

### Omschrijving

Noorderkeerkring 20 - 22



Locatiecode: ZH048409960

Rapportnummer: R073804-RH\_1

Rapportdatum: 38203

Rapportauteur: MOS Grondmechanica  
B.V.

[Download Rapport](#)

Geen resultaten voor Verontreinigingscontour

Geen resultaten voor Saneringscontour



Geen resultaten voor Zorgmaatregel

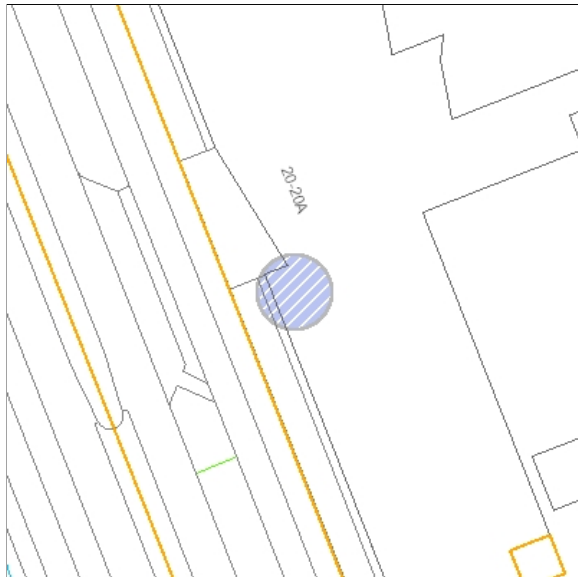
Geen resultaten voor Ondergrondse brandstoftanks

Geen resultaten voor Meldingen Besluit bodemkwaliteit

## Bedrijfsactiviteiten

### Omschrijving

Rijnaarde Centrum Voor Geestelijke Gezondheidszorg



Locatie: Noorderkeerkring 20 Alphen aan den Rijn

Opmerking branche: Sport en recreatie

Dossiernummer: L-018133

Milieu-categorie: 2

Milieu Wettelijk Kader: Type B

Status: Actief

Geen resultaten voor Slootdempingen TBK



## Toelichting op verstrekte informatie

### Bodemlocatie

In het Bodem Informatie Systeem (BIS) zijn bodemlocaties ingetekend. Een bodemlocatie is een locatie waar iets bekend is over de bodemkwaliteit of een mogelijke bodemverontreiniging. Vaak zijn op een bodemlocatie één of meerdere onderzoeken uitgevoerd, maar dat hoeft niet. De bodemlocatie kan ook een verdenking van een bodemverontreiniging betreffen, op basis van historische informatie.

Hieronder volgt een toelichting per item:

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatienummer      | Uniek nummer van de locatie in het BIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Omschrijving       | Naam van de locatie zoals bekend in het BIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vervolgactie Wbb   | De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat. |
| Status beschikking | De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status onderzoeken | De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Besluiten          | De besluiten die op basis van de Wet bodembescherming zijn genomen op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Het Historisch bodembestand (HBB) is integraal opgenomen in de kaart met Bodemlocaties en bevat verschillende soorten historische informatie, namelijk over voormalige bedrijfsactiviteiten en over dempingen. Beide worden hieronder toegelicht.

### Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Vindplaats dossier" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van de Atlas Midden-Holland voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

### Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Sloten die zijn gedempt bij het bouwrijp maken van woonwijken of bedrijfsterreinen zijn in een deel van de Krimpenerwaard vastgelegd in een aparte kaart door het Technisch Bureau in de Krimpenerwaard (TBK), tegenwoordig Ingenieursbureau Krimpenerwaard. Het betreft gebieden die in de periode 1945-2000 zijn ontwikkeld in opdracht van de toenmalige gemeenten Ouderkerk, Nederlek en Bergambacht. Voor het grootste deel van Midden-Holland is deze informatie niet beschikbaar.

### Bodemonderzoeksrapporten

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem.

#### Verontreinigingscontour

Op locaties waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op recent onderzochte locaties een contour van de interventiewaarde-overschrijding ingetekend.

#### Saneringscontour

Als er recent een sanering heeft plaatsgevonden, wordt de contour van het gesaneerde gebied getoond.

#### Zorgmaatregel

Als er op een gesaneerde locatie een restverontreiniging is achtergebleven kan er een zorgmaatregel van toepassing zijn.

#### Ondergrondse tanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een kenmerk van een tanksaneringscertificaat is ingevuld achter het kopje "Kiwa-code". Het kan voorkomen dat onder het kopje Ondergrondse tanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Activiteiten" bij de Bodemlocatie wel een tank is aangegeven (en andersom). Indien onduidelijkheid bestaat over de aanwezigheid en/of status van een tank zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

#### Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 moet nagenoeg elke toepassing van grond en baggerspecie worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit. De meldingen kunnen worden geraadpleegd. De ligging is vaak indicatief, omdat het Meldpunt alleen een punt kan worden ingegeven.

#### Bedrijfsactiviteiten

De kaart bevat locaties waar nu een bedrijfsmatige activiteit plaatsvindt of in het (recente) verleden plaats heeft gevonden. Iedere bedrijfsmatige activiteit waarvoor een melding (Activiteitenbesluit) of vergunning in het kader van de Wet milieubeheer is vereist is opgenomen in de kaart. De Omgevingsdienst beheert het inrichtingenbestand sinds 2000. Alle inrichtingen (bedrijven) die vanaf die datum aanwezig waren, zijn terug te vinden in deze kaart als locatiedossier.

Als op een locatie geen inrichting meer aanwezig is, wordt deze aangeduid als "Gesloten". Alle locaties waar nu nog een bedrijfsmatige activiteit kan worden uitgevoerd worden aangeduid als "Actief".

De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend).

Inrichtingen die voor 1997 zijn opgeheven en als potentieel bodembedreigend zijn aangemerkt zijn opgenomen in het HBB-bestand en later als Bodemlocatie (zie bij Bodemlocatie).

## Disclaimer

In de Atlas Midden-Holland wordt de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt automatisch gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- bodemlocaties
- bodemonderzoeksrapporten
- verontreinigingscontouren
- saneringscontouren
- zorgmaatregelen
- ondergrondse brandstoftanks
- meldingen Besluit bodemkwaliteit
- slootdempingen
- huidige bedrijfsactiviteiten

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatisch betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs gevegd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

### Topografische en kadastrale kaart

De Atlas Midden-Holland maakt voor de oriëntatie gebruik van twee achtergrondkaarten:

- de BRT Achtergrondkaart van PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart). Deze is afgeleid uit TOP10NL uit de Basisregistratie Topografie (BRT) met de straatnamen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- de Kadastrale kaart.

Beide kaarten zijn vrij toegankelijk en zonder restricties te gebruiken. Wel is bij (her-)gebruik de naamsvermelding van de bron (Kadaster, Basisregistratie Topografie) verplicht.

De kaarten zijn afkomstig van PDOK. Zie ook [www.nationaalgeoregister.nl](http://www.nationaalgeoregister.nl)

De Omgevingsdienst Midden-Holland is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van de kaarten.

### Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.



**BIJLAGE 2.2**  
RAPPORTAGE BODEM- EN ASBESTONDERZOEK SGS (2019)



## VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK CONFORM NEN5740 EN NEN5707

Locatie : Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
Opdrachtgever : GGZ Rivierduinen  
Projectnummer : 25.19.00079.1  
Datum : 21 maart 2019  
-definitief-



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



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

### Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek

Methode

Veldwerk

Doelstelling (1)

Doelstelling (2)

Onderzoekslocatie

Projectnummer

Datum uitvoering

Datum watermonsternamen

Datum rapportage

### Opdrachtgever

Opdrachtgever

Contactpersoon

Postadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

### Opdrachtnemer

Opdrachtnemer

Contactpersoon

Bezoekadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

Website

e-mail

Veldwerk

### Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek  
NEN 5740 en NEN 5707

conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen  
2001 versie 3.2, 2002 versie 4 en 2018 versie 3.2)  
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  
Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
25.19.00079.1  
4 maart 2019  
11 maart 2019  
21 maart 2019

GGZ Rivierduinen

Postbus 405  
2300 AK LEIDEN  
071-8906724

SGS Search Ingenieursbureau B.V.  
ing. 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)  
Aart Schaftenaar  
Aart Schaftenaar

Karin van Veen

ing. Bas J.H. van Erp

21 maart 2019

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

#### Heeswijk (hoofdkantoor)

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

#### Amsterdam

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

#### Groningen

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

#### Spijkensisse

Malledijk 18  
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
[ingenieursbureau@sgssearch.nl](mailto: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 Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn naar aanleiding van een aanvraag van GGZ Rivierduinen.

### Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als kantoorgebouw dat gebruikt wordt voor medische zorg en heeft een oppervlakte van circa 6.265 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van het terrein en het onroerend goed. 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/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; december 2017) en de ARVO richtlijn van de gemeente Amsterdam en de NEN5707+C2 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. december 2017.

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

### **VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)**

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 6.265 m<sup>2</sup>. Verdeeld over het terrein zijn de volgende boringen verricht, te weten:

- 8 boringen tot 0,50 m-mv;
- 4 boringen tot 0,55 m-mv;
- 1 boringen tot 0,70 m-mv;
- 2 boringen tot 1,00 m-mv;
- 3 boringen tot 2,00 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 4,0 m-mv.

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN 5707:2017 wordt het verkennend onderzoek asbest in grond op de locatie Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

### **Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld**

Er zijn 19 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv.

Er zijn 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Vanwege een zwakke olie-water reactie is 1 grondmonster van de ondergrond onderzocht op minerale olie. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Er zijn 3 grondmengmonsters van de bovengrond onderzocht op asbest conform de NEN5898.

## Resultaten

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 Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn terecht is.

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

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en barium gemeten.

### **Asbest in grond**

Uit de visuele inspectie blijkt dat zowel op het maaiveld als in de bodem zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

In de fijne fractie van MMA2 is echter wel asbest aangetroffen. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal welke wit asbest bevat.

De gemeten concentratie aan asbest op de locatie in MMA2 betreft 6,6 mg/kg d.s.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

## Conclusie en aanbevelingen

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

## 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                                                                | 2         |
| 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                                             | 5         |
| 2.6. Geohydrologische situatie                                                | 6         |
| 2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740            | 6         |
| 2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707 | 7         |
| <b>3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>                                           | <b>8</b>  |
| 3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740                                | 8         |
| 3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707                                | 9         |
| <b>4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b>                        | <b>11</b> |
| 4.1. Resultaten veldonderzoek                                                 | 11        |
| 4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek                                         | 12        |
| <b>5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND</b>                     | <b>13</b> |
| 5.1. Visuele inspectie maaiveld                                               | 13        |
| 5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag                                          | 13        |
| 5.3. Berekening totale concentratie asbest                                    | 15        |
| <b>6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN</b>                                        | <b>16</b> |
| 6.1. Algemeen                                                                 | 16        |
| 6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem                                 | 16        |
| 6.3. Asbest                                                                   | 16        |
| <b>7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                                         | <b>17</b> |
| 7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater                           | 17        |
| 7.2. Asbest in grond                                                          | 17        |
| <b>8. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID</b>                      | <b>19</b> |
| <b>9. REFERENTIES EN LITERATUUR</b>                                           | <b>20</b> |
| BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE                            |           |
| BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING                                                   |           |
| 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: BODEMKWALITEITSKAART                                               |           |
| BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)                             |           |



## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

GGZ Rivierduinen heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uit te voeren.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als kantoor dat gebruikt wordt voor medische zorg en heeft een oppervlakte van circa 6.265 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

In verband met de voorgenomen eigendomstransactie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld te worden. Daarnaast dient tevens vastgesteld te worden of de bodem verdacht is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

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 eigendomstransactie van het terrein en het onroerend goed. 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.

#### ***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/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; december 2017).

#### ***Doelstelling verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707***

Het verkennend onderzoek asbest in grond heeft het doel om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in grond is uitgevoerd conform de NEN5707+C2 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond", d.d. december 2017.

### 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 (serpentijnasbest 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 (serpentijnasbest 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);
- de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in grond (hoofdstuk 5);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7);
- kwaliteitsborging en betrouwbaarheid (hoofdstuk 8);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 9).

## 2. HISTORISCH ONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

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

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, december 2017" en bijlage E bij de NEN 5707 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie, 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>                      | Alphen aan den Rijn                        |              |
| <b>Adres:</b>                         | Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn |              |
| <b>Kadastrale gegevens:</b>           | Sectie: A                                  | Nummer: 7156 |
| <b>Coördinaten:</b>                   | x: 104.399                                 | y: 460.011   |
| <b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b> | Circa 6.265 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 eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

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

### 2.4. Historische gegevens

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

- Gemeente Alphen aan den Rijn (incl. bodemkwaliteitskaart/asbestkansenkaart);
- Archief van gemeente, Omgevingsdienst, Regionale Uitvoeringsdienst en/of Provincie;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

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

#### Archiefonderzoek

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

Op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

| Documentgegevens                                                                                                                                                                            | Samenvatting resultaten en conclusies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Onderzoekslocatie</u></b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Locatie: Noorderkeerkring 20 - 22<br>Soort onderzoek: nader grondwateronderzoek<br>Uitvoerend bureau: Mos Grondmechanica<br>Referentienummer: R153904-RH_1<br>Datum: 2 februari 2005        | Aanleiding: aangetroffen sterke arseenverontreiniging in het grondwater<br>Boven- en ondergrond: niet onderzocht<br>Grondwater: in een enkele peilbuis is een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen. De verontreiniging wordt geschat op minder dan 100 m <sup>3</sup> bodemvolume, derhalve betreft de aangetoonde arseenverontreiniging in het grondwater geen ernstig van bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming. |
| Locatie: Noorderkeerkring 20 - 22<br>Soort onderzoek: aanvullend grondwateronderzoek<br>Uitvoerend bureau: Mos Grondmechanica<br>Referentienummer: R124004-RH_2<br>Datum: 19 november 2004  | Aanleiding: aanvullend grondwateronderzoek<br>Boven- en bovengrond:<br>Grondwater: in het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Locatie: Noorderkeerkring 20 - 22<br>Soort onderzoek: aanvullend grondwateronderzoek<br>Uitvoerend bureau: Mos Grondmechanica<br>Referentienummer: R124004-RH_1<br>Datum: 20 oktober 2004   | Aanleiding: meer inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater<br>Boven- en ondergrond: niet onderzocht<br>Grondwater: er is een sterk verhoogd gehalte aan arseen en een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. Tevens zijn lichte verontreinigingen met chroom en zink aangetroffen.                                                                                                                            |
| Locatie: noorderkeerkring 20 – 22<br>Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Mos Grondmechanica<br>Referentienummer: R073804-RH_1<br>Datum: 4 augustus 2004        | Aanleiding: aanvraag bouwvergunning<br>Bovengrond: lichte verhoging met lood<br>Ondergrond: geen verhogingen aangetroffen<br>Grondwater: matige verontreiniging met nikkel en lichte verontreiniging met arseen, chroom, zink, benzeen en xylenen.                                                                                                                                                                                                   |
| <b><u>Omgeving onderzoekslocatie (maximaal 25 m afstand van onderzoekslocatie)</u></b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Locatie: watergang naast Noorderkeerkring<br>Soort onderzoek: nader onderzoek<br>Uitvoerend bureau: Tukkers adviesbureau<br>Referentienummer: GB/MdL 2021-911195<br>Datum: 19 november 1991 | Aanleiding: onderzoek naar de omvang en verspreiding van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen matige minerale olie verontreiniging<br>Boven- en ondergrond: lichte verhoging met cyanide en PAK.<br>Bij één boring is een matige minerale olie verontreiniging aangetroffen. De omvang is niet bepaald gezien deze lokaal is aangetroffen<br>Grondwater: geen verontreiniging met minerale olie.                                    |

Op en in de nabije omgeving zijn er zijn geen bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten bekend.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er in de bodem op de onderzoekslocatie geen puin is aangetroffen.

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

Informatie met betrekking tot de aanwezigheid van archeologische waarden is niet bekend geworden, de locatie ligt niet in een zone die verdacht is ten aanzien van niet gesprongen explosieven.

**Asbestinventarisatie**

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

**Opdrachtgever**

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

**Terreininspectie**

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging (met asbest) op de onderzoekslocatie.

**Bodemkwaliteitskaart**

In de gemeente Alphen aan den Rijn 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 07 'Recente uitbreidingen na 1970 á 1990 (hele regio)'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 8*.

**Asbestkansenkaart**

Voor de gemeente Alphen aan den Rijn is geen asbestkansenkaart opgesteld.

**Conclusie historische gegevens**

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd. In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen en nikkel aanwezig. Deze verontreiniging is in 2004 reeds voldoende onderzocht. De verhoogde concentraties aan arseen en zink kunnen toegeschreven worden aan een natuurlijke verhoogde achtergrondwaarde. Verder onderzoek naar deze verontreiniging wordt derhalve niet zinvol geacht.

**2.5. Huidig en toekomstig gebruik**

De locatie is momenteel in gebruik als kantoorgebouw voor een zorginstelling en heeft een oppervlakte van circa 6.265 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels.

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

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich parkeerplaatsen en verschillende bedrijven.

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

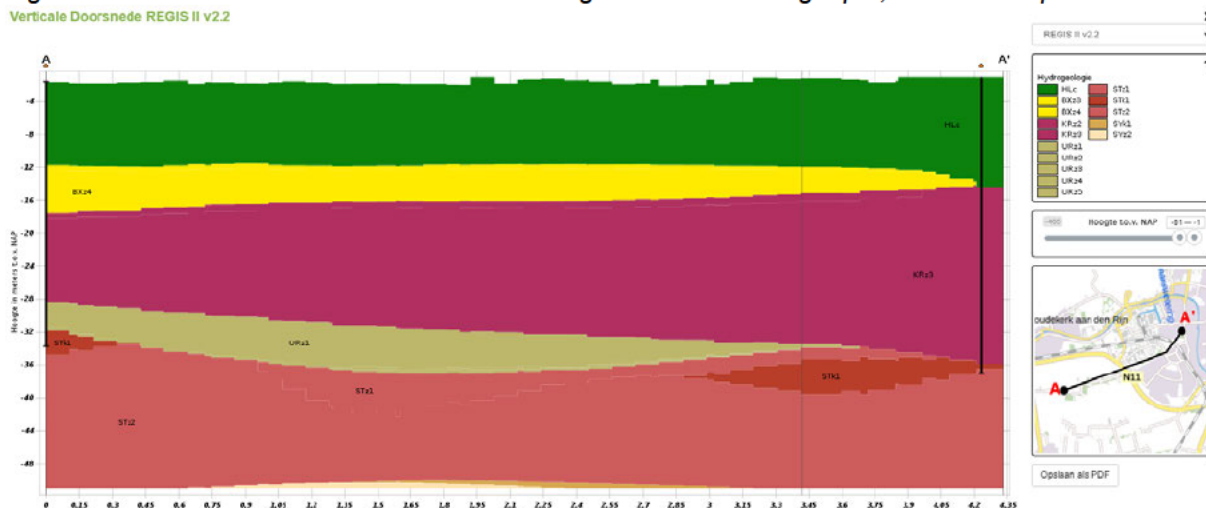


## 2.6. Geohydrologische situatie

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

**Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 3,44 km vanaf punt A**

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



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

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie

| Hoogte maaiveld [m+NAP] | Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m] | Stromingsrichting |
|-------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| -1                      | 2,50                                     | zuid west         |

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

| Laag-nummer | Van [m+NAP] | Tot [m+NAP] | Naam                     | Code | Bodemkundige samenstelling                                                       |
|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | -1          | 12          | Holocene afzettingen     | HLC  | complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)                        |
| 2           | 12          | 18          | formatie van Bostel      | BX   | zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend           |
| 3           | 18          | 32          | formatie van Kreftenheye | KR   | zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend                                   |
| 4           | 32          | 33          | formatie van Urk         | UR   | zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk |
| 5           | 33          | 35          | formatie van Sterksel    | ST   | zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk |
| 6           | 35          | 39          | formatie van Sterksel    | ST   | klei, sterk zandig tot zwak siltig                                               |
| 7           | 39          | 50          | formatie van Sterksel    | ST   | zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk |
| 8           | -1          | 12          | Holocene afzettingen     | HLC  | complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)                        |

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 Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn uitgevoerd conform de strategie:

**VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)**

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

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

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

| Aantal boringen tot 0,5 m-mv | Aantal boringen         |                              | Aantal te analyseren (meng)monsters |                               |            |
|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------|
|                              | Aantal boringen tot GWS | Aantal boringen met peilbuis | Bovengrond                          | Ondergrond                    | Grondwater |
| 15                           | 3                       | 1                            | 2 NEN5740                           | 1 NEN 5740<br>1 minerale olie | 1          |

Naar aanleiding van de aanwezigheid van de verdachte deellocaties is de onderzoekstrategie uitgebreid met 1 analyse van de ondergrond van boring 10 vanwege een zwakke olie-water reactie

## 2.8. Onderzoekshypothese verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN5707

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en bijlage E van de NEN 5707:2017 wordt het verkennend onderzoek asbest in grond op de locatie Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

### **Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld**

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

Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in tabel 2.5 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.5: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden (bij verdachte strategie)

| (Deel)locatie          | Veldwerkzaamheden                                      |                                                        |                                                                  | Laboratoriumwerkzaamheden           |                                                   |
|------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                        | Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld | aantal proefgaten tot 0,5 m - mv (actuele contactzone) | en aantal boringen tot ongeroerde ondergrond (maximaal 2,0 m-mv) | Aantal grondmonsters (fjne fractie) | Aantal materiaal verzamelmonsters (grove fractie) |
| nvt                    |                                                        |                                                        |                                                                  | 3                                   | NEN5898 (boven)grond                              |
| (6265 m <sup>2</sup> ) | 15                                                     | 19                                                     | -                                                                | -                                   | NEN5898 (onder)grond                              |
|                        |                                                        |                                                        |                                                                  |                                     | -                                                 |
|                        |                                                        |                                                        |                                                                  |                                     | NEN5898                                           |

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.



### 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 4 maart 2019 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 19 verkennende handboringen, waarvan 8 tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot 0,55 m-mv, 1 boringen tot 0,7 m-mv, 2 boringen tot 1,0 m-mv, 3 tot 2,0 m-mv en 1 tot 4,0 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

Op 11 maart 2019 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

##### **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 2 grond(meng)monsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

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

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

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

### 3.2. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5707

#### **Visuele inspectie maaiveld**

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking") en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V.

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

#### **Inspectie en monsterneming bodem**

De aanvullende veldinspectie heeft plaatsgevonden door steekproefsgewijs de toplaag en de diepere bodemlaag visueel te inspecteren middels het graven van proefgaten en het verrichten van boringen.

In eerste instantie zijn proefgaten (0,3 x 0,3 m) gegraven tot circa 0,5 m-mv. Met betrekking tot de inspectie van de diepere bodemlagen zijn boringen geplaatst met een edelmanboor (Ø120 mm).

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels harken met een tandafstand van 20 mm gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

Aangezien geen asbestverdachte materialen aanwezig waren groter dan 20 mm (grove fractie) zijn geen materiaalverzamelmonsters samengesteld. Van de resterende fijne fractie wordt worden 3 mengmonsters samengesteld met een drooggewicht van minimaal 10 kg.

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven bodemmateriaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming van de bovenlaag zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocol 2018), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitssysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

### ***Veiligheid***

Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in grond moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de gecertificeerde veldwerker en de uitgevoerde bodemvochtigheidmeting bestond er geen aanleiding om de werkzaamheden onder asbestcondities uit te voeren. De inschatting is gebaseerd op ervaring en de RI&E van SGS Search Ingenieursbureau B.V. naar de risico's die optreden bij onderzoeken naar asbest in grond.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW 400.

## 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:

Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zand. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 m-mv, uit klei en veen lagen.

Het grondwater bevond zich op 11 maart 2019 op circa 2,5 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

#### **Zintuiglijke waarnemingen**

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

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

| Boring | Boordiepte (m-mv) | Traject (m-mv)             | Zintuiglijke waarnemingen                           |
|--------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 06     | 1,00              | 0,00 - 0,50<br>0,50 - 1,00 | sporen baksteen, sporen koolas<br>zwak roesthoudend |
| 09     | 4,00              | 0,00 - 1,00<br>1,00 - 2,00 | sporen koolas<br>sporen baksteen, sporen koolas     |
| 10     | 2,00              | 0,90 - 1,40                | zwakke olie-water reactie                           |
| 13     | 0,70              | 0,00 - 0,20<br>0,20 - 0,70 | sporen baksteen, sporen koolas<br>zwak roesthoudend |
| 15     | 1,00              | 0,00 - 0,50<br>0,50 - 1,00 | sporen baksteen, sporen koolas<br>zwak roesthoudend |
| 16     | 2,00              | 0,00 - 0,50<br>0,50 - 1,00 | sporen baksteen, sporen koolas<br>zwak roesthoudend |

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 mengmonsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

| Mengmonster | Boringnummer(s)      | Monstertrajecten (in m-mv)                               | Zintuiglijke waarnemingen                               | Geanalyseerde parameters |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| MM1         | 06<br>13<br>15<br>16 | 0,00 - 0,50<br>0,00 - 0,20<br>0,00 - 0,50<br>0,00 - 0,50 | sporen baksteen,<br>sporen koolas,<br>zwak roesthoudend | NEN5740                  |
| MM2         | 02<br>07<br>12<br>18 | 0,00 - 0,50<br>0,00 - 0,50<br>0,05 - 0,55<br>0,00 - 0,50 | -                                                       | NEN5740                  |
| MM3         | 09<br>09             | 1,00 - 1,50<br>1,50 - 2,00                               | sporen baksteen,<br>sporen koolas                       | NEN5740                  |
| M4          | 10                   | 0,90 - 1,40                                              | olie-water reactie                                      | minerale olie            |



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) |
|-----------------|-----------------------|-----|------------|-------------------|------------------------|
| 09-1-1          | 3,00 - 4,00           | 7,3 | 1110       | 12                | 1,40                   |

#### 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 | Monster-traject (m-mv) | Visuele waarneming                                | Overschrijding*    |                       |                    |                        |
|----------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
|                |                        |                                                   | Achtergrond-waarde | Tussenwaarde ½ (AW+I) | Interventie-waarde | Indicatieve waarde BBK |
| MM1            | 0,00 - 0,50            | sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend | PCB                | -                     | -                  | Alt jd toepasbaar      |
| MM2            | 0,00 - 0,55            | -                                                 | -                  | -                     | -                  | Alt jd toepasbaar      |
| MM3            | 1,00 - 2,00            | sporen baksteen, sporen koolas                    | -                  | -                     | -                  | Alt jd toepasbaar      |
| M4             | 0,90 - 1,40            | olie-water reactie                                | -                  | -                     | -                  | Alt jd toepasbaar      |

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

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

| Peilbuis | Monstertraject (m-mv) | Overschrijding   |                      |                   |
|----------|-----------------------|------------------|----------------------|-------------------|
|          |                       | Streefwaarde     | Tussenwaarde ½ (S+I) | Interventiewaarde |
| 09-1-1   | 3,00 - 4,00           | Nikkel<br>Barium | -                    | -                 |

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



## 5. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

### 5.1. Visuele inspectie maaiveld

Op 4 maart 2019 is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Tijdens de visuele inspectie waren de weersomstandigheden regenachtig. De weersomstandigheden vormden geen een belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

De locatie is deels bebouwd, verhard met tegels en deels begroeid met struiken en gras. Doordat het maaiveld goed te inspecteren was waren er geen maatregelen nodig om de inspectie-efficiëntie te vergroten.

Uit de resultaten van de visuele inspectie blijkt dat er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

### 5.2. Veldinspectie diepere bodemlaag

Voor de bodemkundige beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op bijmengingen met asbesthoudend materiaal.

In de grond vrijgekomen uit de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Een overzicht van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 5.1 De gegraven proefgaten zijn weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

Tabel 5.1: Overzicht geselecteerde mengmonsters

| Mengmonsters | Proefgaten | Monstertraject (m-mv) | Bodem samenstelling | Asbestverdacht materiaal | Analyse     |
|--------------|------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| MMA1         | 01         | 0,00 - 0,50           | grond               | -                        | Ja, NEN5898 |
|              | 02         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 03         | 0,05 - 0,55           |                     |                          |             |
|              | 04         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 05         | 0,05 - 0,55           |                     |                          |             |
|              | 10         | 0,05 - 0,55           |                     |                          |             |
| MMA2         | 11         | 0,05 - 0,55           | grond               | -                        | Ja, NEN5898 |
|              | 06         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 07         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 08         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 09         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 16         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
| MMA3         | 17         | 0,05 - 0,50           | grond               | -                        | Ja, NEN5898 |
|              | 12         | 0,05 - 0,55           |                     |                          |             |
|              | 13         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 14         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 15         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 18         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |
|              | 19         | 0,00 - 0,50           |                     |                          |             |

#### Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (groe fractie) zijn aangetroffen is deze analyse niet van toepassing.

### Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de grondmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in *bijlage 6*. In tabel 5.2 zijn de resultaten van de geanalyseerde grondmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid grond die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 5.2: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

| (Meng) monster | Proef gat(en) | Traject (m-mv) | Omschrijving | Analyseresultaat <sup>1</sup> | H/NH <sup>2</sup> | Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde) <sup>3</sup> |
|----------------|---------------|----------------|--------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| MMA1           | 01            | 0,00 - 0,50    | grond        | -                             | -                 | <0,8                                                    |
|                | 02            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 03            | 0,05 - 0,55    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 04            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 05            | 0,05 - 0,55    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 10            | 0,05 - 0,55    |              |                               |                   |                                                         |
| MMA2           | 11            | 0,05 - 0,55    | grond        | 5 – 10 w/w % CHR              | ja                | 6,6                                                     |
|                | 06            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 07            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 08            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 09            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 16            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
| MMA3           | 17            | 0,05 - 0,50    | grond        | -                             | -                 | <0,8                                                    |
|                | 12            | 0,05 - 0,55    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 13            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 14            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 15            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 18            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |
|                | 19            | 0,00 - 0,50    |              |                               |                   |                                                         |

1. CHR = chrysotiel (wit asbest);  
AMO = amosiet (bruin asbest);  
CRO = crocidoliet (blauw asbest);
2. H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden
3. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

### 5.3. Berekening totale concentratie asbest

In tabel 5.3 is de som van de concentratie uit de grove fractie en de fijne fractie weergegeven.

Tabel 5.3: Concentratie per proefgat/maaiveld

| Proefgat                               | (Meng) monster | Materiaal verzamel monster | Traject (m-m) | Concentratie grove fractie (mg/kg .d.s) | Concentratie geanalyseerde grondmonsters (mg/kg .d.s) | Totaal asbest (mg/kg)(gewogen gemiddelde) <sup>1</sup> |
|----------------------------------------|----------------|----------------------------|---------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 01<br>02<br>03<br>04<br>05<br>10<br>11 | MMA1           | -                          | 0,00 - 0,55   | -                                       | <0,8                                                  | <0,8                                                   |
| 06<br>07<br>08<br>09<br>16<br>17       | MMA2           | -                          | 0,00 - 0,50   | -                                       | 6,6                                                   | 6,6                                                    |
| 12<br>13<br>14<br>15<br>18<br>19       | MMA3           | -                          | 0,00 - 0,55   | -                                       | <0,8                                                  | <0,8                                                   |

1. serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden de resultaten besproken in hoofdstuk 6.

## 6. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

### 6.1. 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.                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 6.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen en koolas in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB is aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan nikkel en barium.

### 6.3. Asbest

#### **Maaiveld**

Op het maaiveld is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### **Bodem**

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de grove als fijne fractie van de proefgaten geen asbest is aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

## 7. 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 Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn terecht is.

### 7.1. Milieuhygiënische situatie grond en grondwater

#### **Resultaten**

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB. De ondergrond is niet verontreinigd met een van de geanalyseerde parameters.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en barium gemeten.

In het grondwater is reeds in 2004 een sterke verontreiniging met arseen en nikkel aangetroffen. Deze verontreiniging is in het verleden voldoende onderzocht. De verhoogde concentraties aan arseen en zink kunnen toegeschreven worden aan een natuurlijke verhoogde achtergrondwaarde. De verhoogde concentraties leveren verder geen beperkingen op voor het huidige gebruik van de locatie. Verder onderzoek naar deze verontreiniging wordt derhalve niet zinvol geacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "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 gebruik van de locatie. Bij eventuele toekomstige herontwikkeling dient rekening gehouden te worden met verhoogde concentraties aan arseen en nikkel in het grondwater.

### 7.2. Asbest in grond

#### **Asbesthoudende materialen op het maaiveld**

Uit de visuele inspectie blijkt dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

#### **Asbesthoudende materialen in de bodem**

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

In de fijne fractie is geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de detectiegrens.

De hoogst gemeten concentratie aan asbest op de locatie is aangetroffen in MMA2 en betreft 6,6 mg/kg d.s. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal welke wit asbest bevat.

Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de bodem kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "onverdachte locatie" strikt genomen onjuist is. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, om na te gaan of de verdenking met asbest terecht is, is behaald.



Op de locatie is een concentratie asbest aangetroffen in een gehalte onder de 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek). Aangezien deze waarde niet wordt overschreden, is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

### **Conclusie**

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

## 8. 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.

## 9. 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, januari 2009;
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.*

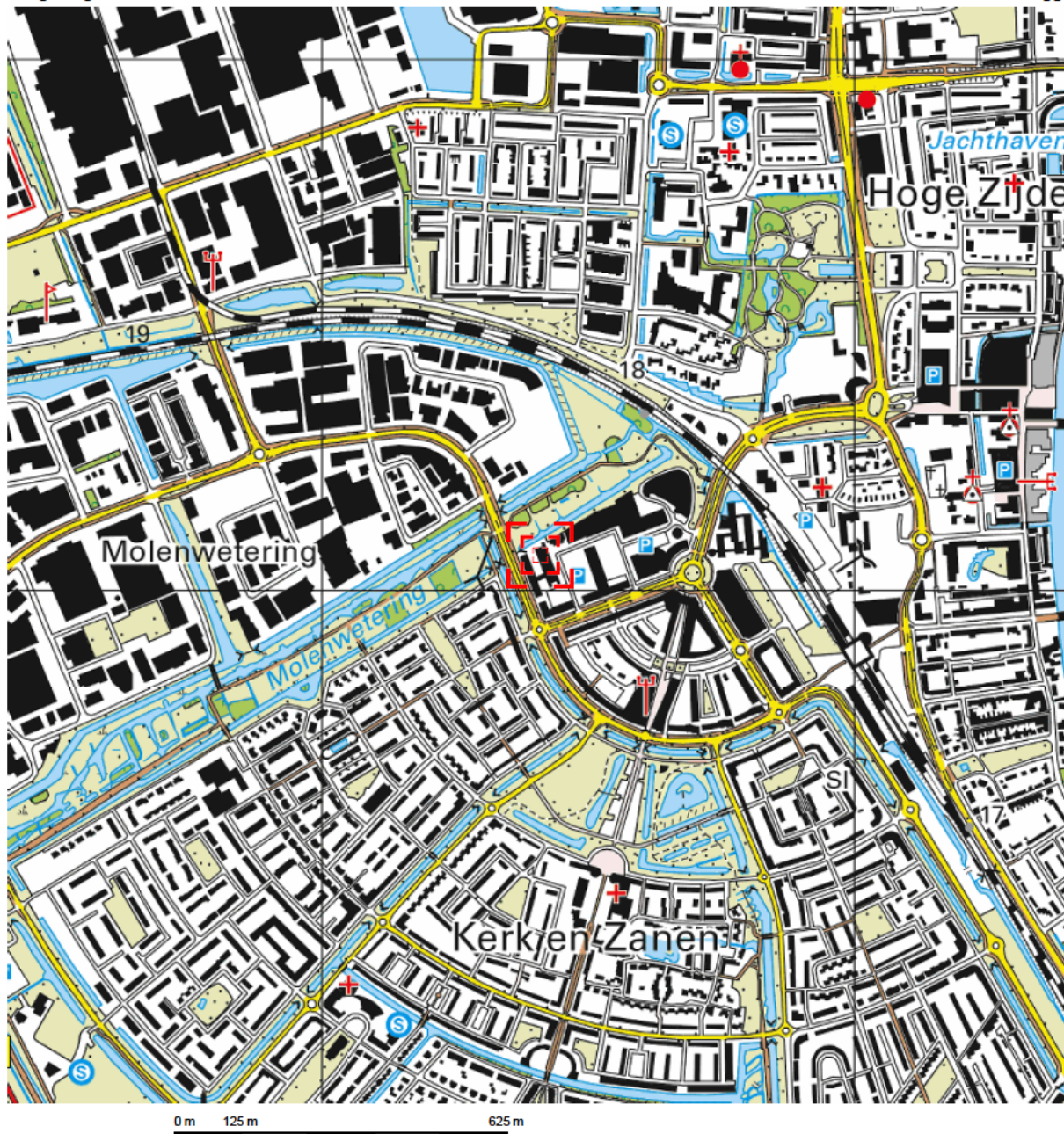
*Vernieuwvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing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

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

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

## BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

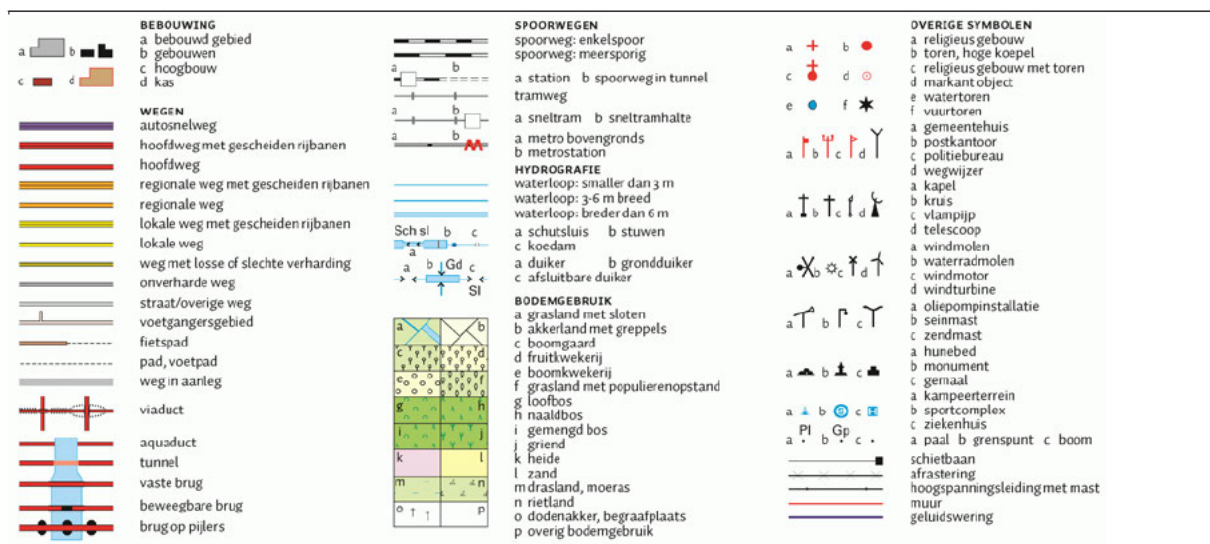




Deze kaart is noordgericht.

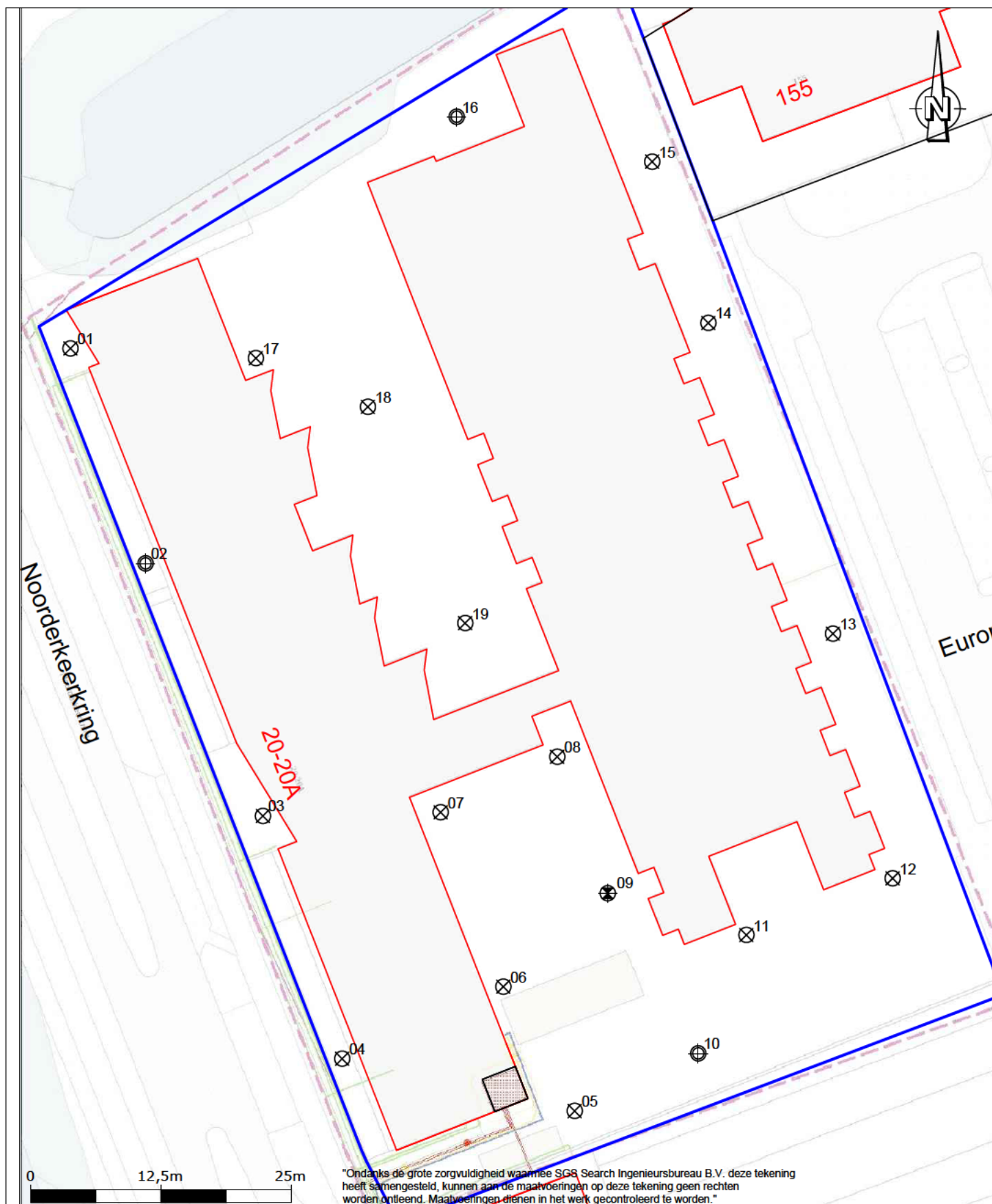
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Alphen aan den Rijn A 7156  
Noorderkeerring 20, 2408GZ Alphen aan den Rijn  
CC-BY Kadaster.





## BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot grondwater
- ⊗ boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

### SGS Search Ingenieursbureau B.V.

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

**Amsterdam**  
Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

Project:  
Noorderkeekring 20, Alphen aan den Rijn

Omschrijving:  
**Situatieschets**

Projectnummer: 25.19.00079.1

Opdrachtgever: GGZ Rivierduinen

Datum: 04-03-2019 Kenmerk: VED-HE

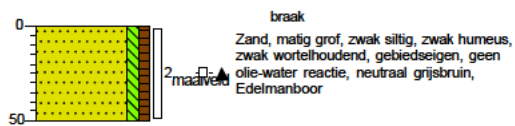
Getekend: KVE Schaal: 1:500

Gezien: BER Formaat: A4

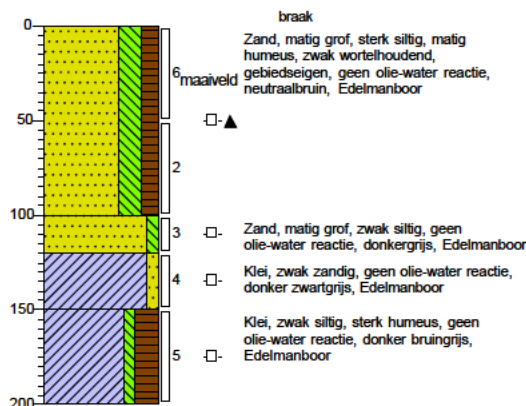
Versie: 1 Bijlage: 2

## BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

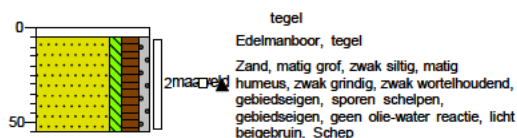
## Boring: 01



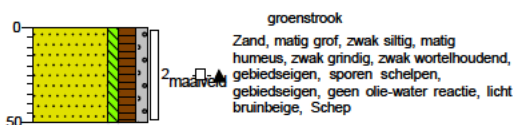
## Boring: 02



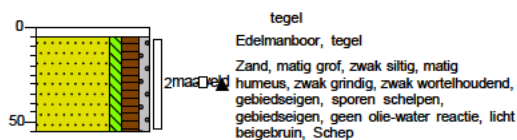
## Boring: 03



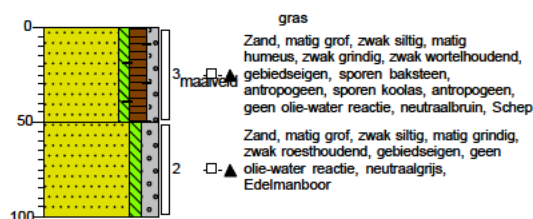
## Boring: 04



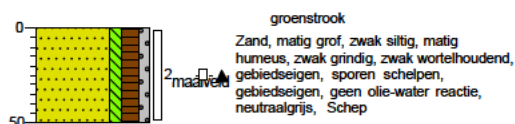
## Boring: 05



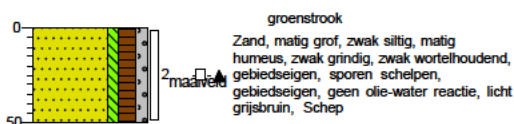
## Boring: 06



## Boring: 07



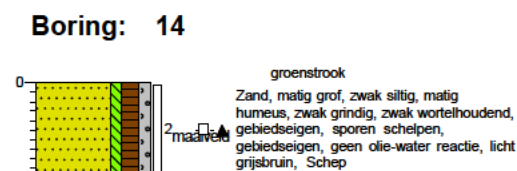
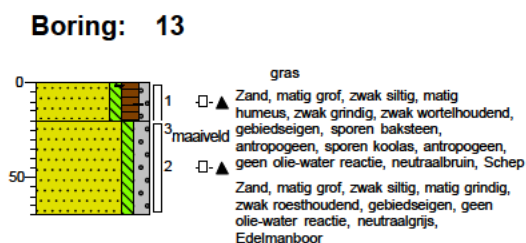
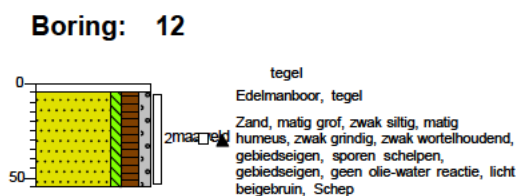
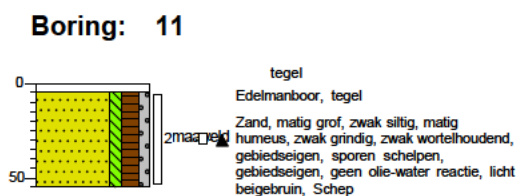
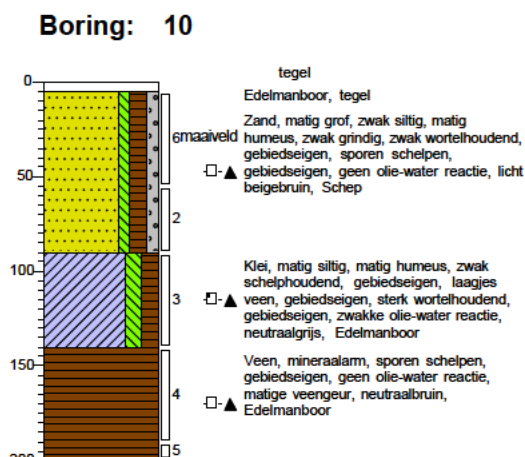
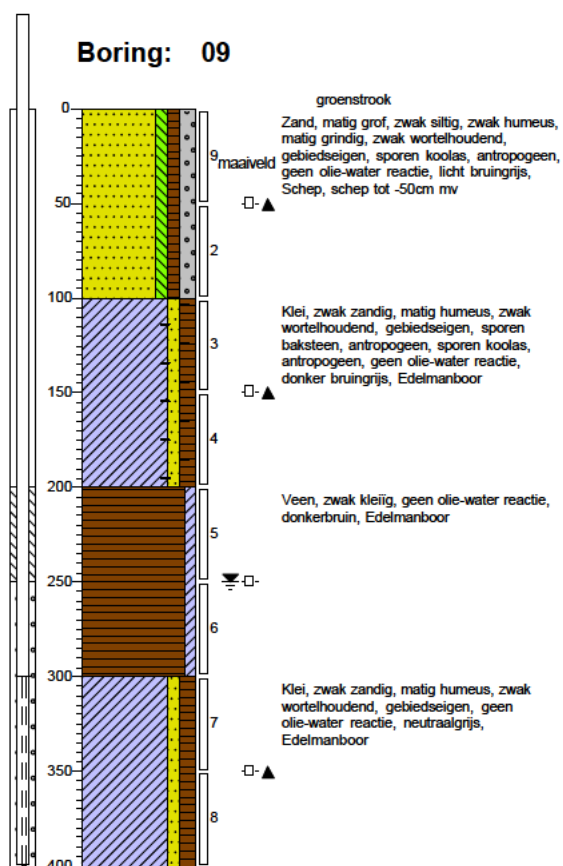
## Boring: 08



Projectcode: 25.19.00079.1

Projectnaam: Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn

Getekend volgens NEN 5104



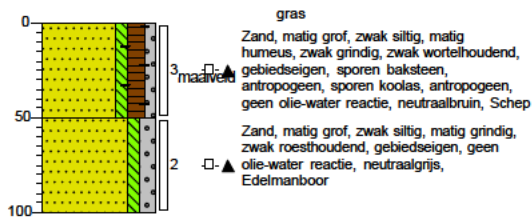
Projectcode: 25.19.00079.1

Projectnaam: Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn

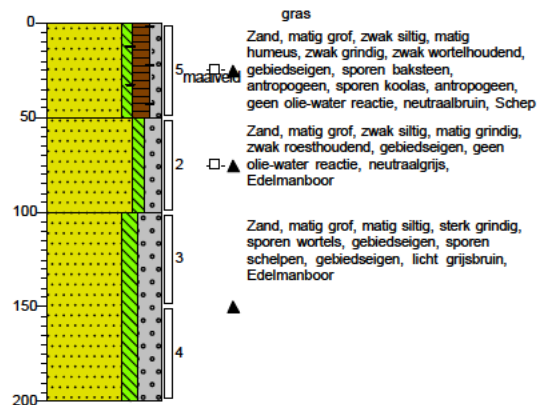
Getekend volgens NEN 5104



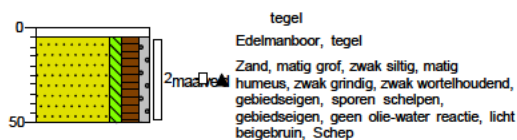
## Boring: 15



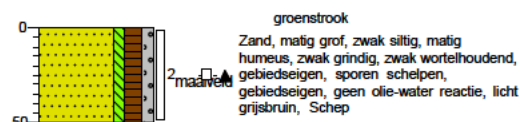
## Boring: 16



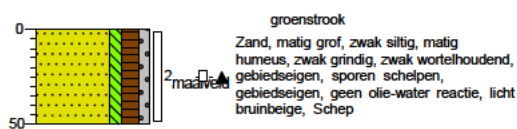
## Boring: 17



## Boring: 18

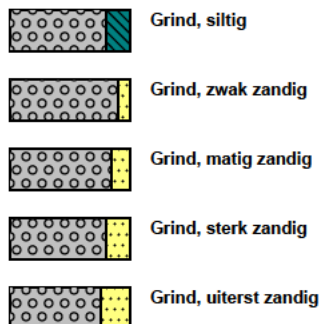


## Boring: 19



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



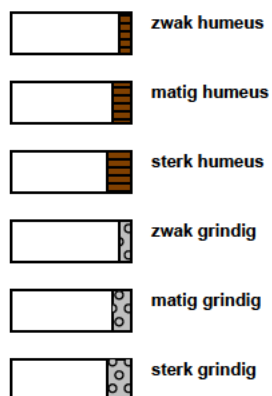
### klei



### leem



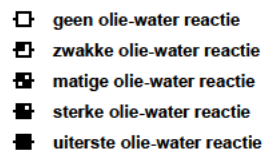
### overige toevoegingen



### geur



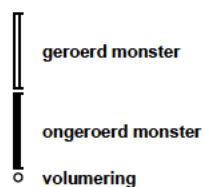
### olie



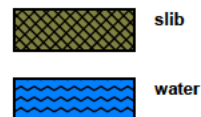
### p.i.d.-waarde



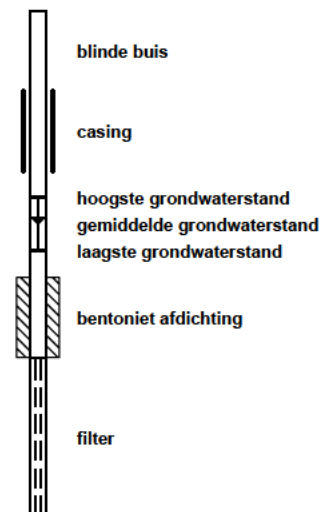
### monsters



### overig



### peilbuis



## BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

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

| Toetsmonster                         |          | MM1                                                                         |                    |       | MM2                                                          |                   |       | MM3                                                                         |                    |       |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| Grondsoort                           |          | Zand                                                                        |                    |       | Zand                                                         |                   |       | Klei                                                                        |                    |       |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |                    |       | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie |                   |       | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |                    |       |
| Certificaatcode                      |          | GP19-07359                                                                  |                    |       | GP19-07359                                                   |                   |       | GP19-07359                                                                  |                    |       |
| Boringnummer(s)                      |          | 06, 13, 15, 16                                                              |                    |       | 02, 07, 12, 18                                               |                   |       | 09, 09                                                                      |                    |       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,00 - 0,50                                                                 |                    |       | 0,00 - 0,55                                                  |                   |       | 1,00 - 2,00                                                                 |                    |       |
| Humus                                | % ds     | 3,0                                                                         |                    |       | 0,84                                                         |                   |       | 7,8                                                                         |                    |       |
| Lutum                                | % ds     | 6,1                                                                         |                    |       | 2,6                                                          |                   |       | 45                                                                          |                    |       |
| Datum van toetsing                   |          | 14-3-2019                                                                   |                    |       | 14-3-2019                                                    |                   |       | 14-3-2019                                                                   |                    |       |
| 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                               | mg/kg ds | 4,2                                                                         | 10,2               | -0,03 | <3,0                                                         | <6,9              | -0,05 | 13                                                                          | 8                  | -0,04 |
| Nikkel                               | mg/kg ds | 12                                                                          | 26                 | -0,14 | 7,1                                                          | 19,7              | -0,24 | 46                                                                          | 29                 | -0,09 |
| Koper                                | mg/kg ds | 14                                                                          | 25                 | -0,1  | <5,0                                                         | <7,1              | -0,22 | 26                                                                          | 20                 | -0,13 |
| Zink                                 | mg/kg ds | 53                                                                          | 102                | -0,07 | <20                                                          | <32               | -0,19 | 91                                                                          | 65                 | -0,13 |
| Molybdeen                            | mg/kg ds | <1,5                                                                        | <1,1               | -0    | <1,5                                                         | <1,1              | -0    | <1,5                                                                        | <1,1               | -0    |
| Cadmium                              | mg/kg ds | 0,28                                                                        | 0,43               | -0,01 | <0,20                                                        | <0,24             | -0,03 | 0,32                                                                        | 0,29               | -0,03 |
| Barium                               | mg/kg ds | 100                                                                         | 256 <sup>(6)</sup> |       | 25                                                           | 90 <sup>(6)</sup> |       | 250                                                                         | 152 <sup>(6)</sup> |       |
| Kwik                                 | mg/kg ds | 0,16                                                                        | 0,21               | 0     | <0,050                                                       | <0,050            | -0    | 0,12                                                                        | 0,10               | -0    |
| Lood                                 | mg/kg ds | 27                                                                          | 39                 | -0,02 | <10                                                          | <11               | -0,08 | 34                                                                          | 28                 | -0,05 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |          |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Benzeen                              | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Ethylbenzeen                         | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Tolueen                              | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Xylenen (som)                        | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| meta-/para-Xyleen (som)              | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| ortho-Xyleen                         | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)               | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen     | mg/kg ds |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| <b>PAK</b>                           |          |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,050                                                                      | <0,035             |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg    |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,050                                                                      | <0,035             |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,089                                                                       | 0,089              |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,23                                                                        | 0,23               |       | 0,068                                                        | 0,068             |       | 0,050                                                                       | 0,050              |       |
| Chryseen                             | mg/kg ds | 0,10                                                                        | 0,10               |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,11                                                                        | 0,11               |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,13                                                                        | 0,13               |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,061                                                                       | 0,061              |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,089                                                                       | 0,089              |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 0,10                                                                        | 0,10               |       | <0,050                                                       | <0,035            |       | <0,050                                                                      | <0,035             |       |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                                                                             | 0,98               | -0,01 |                                                              | 0,38              | -0,03 |                                                                             | 0,37               | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                                                                             | 0,025              | 0,01  |                                                              | <0,025            | 0,01  |                                                                             | <0,0063            | -0,01 |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 138                              | mg/kg ds | 0,0020                                                                      | 0,0067             |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 153                              | mg/kg ds | 0,0014                                                                      | 0,0047             |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| PCB 180                              | mg/kg ds | 0,0012                                                                      | 0,0040             |       | <0,0010                                                      | <0,0035           |       | <0,0010                                                                     | <0,0009            |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)</b>          |          |                                                                             |                    |       |                                                              |                   |       |                                                                             |                    |       |

|                           |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster              |          | MM1                                                                         | MM2                                                          | MM3                                                                         |
| Grondsoort                |          | Zand                                                                        | Zand                                                         | Klei                                                                        |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode           |          | GP19-07359                                                                  | GP19-07359                                                   | GP19-07359                                                                  |
| Boringnummer(s)           |          | 06, 13, 15, 16                                                              | 02, 07, 12, 18                                               | 09, 09                                                                      |
| Traject (m -mv)           |          | 0,00 - 0,50                                                                 | 0,00 - 0,55                                                  | 1,00 - 2,00                                                                 |
| Humus                     | % ds     | 3,0                                                                         | 0,84                                                         | 7,8                                                                         |
| Lutum                     | % ds     | 6,1                                                                         | 2,6                                                          | 45                                                                          |
| Datum van toetsing        |          | 14-3-2019                                                                   | 14-3-2019                                                    | 14-3-2019                                                                   |
| Monsterconclusie          |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                               | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                               |
| <b>VERBINDINGEN</b>       |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
| Minerale olie C10 - C12   | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C12 - C22   | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C22 - C30   | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C30 - C40   | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie (totaal)    | mg/kg ds | <20 <47 -0,03                                                               | <20 <70 -0,02                                                | <20 <18 -0,04                                                               |
| <b>OVERIG</b>             |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
| Droge stof                | % m/m    | 86,5 87,0 <sup>(6)</sup>                                                    | 91,5 92,0 <sup>(6)</sup>                                     | 63,9 64,0 <sup>(6)</sup>                                                    |
| Lutum                     | %        | 6,1                                                                         | 2,6                                                          | 45                                                                          |
| Organische stof (humus)   | %        | 3,0                                                                         | 0,84                                                         | 7,8                                                                         |

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

|                                  |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster                     |          | M4                                                                               | MMA1                                                         | MMA2                                                                                         |
| Grondsoort                       |          | Klei                                                                             | Zand                                                         | Zand                                                                                         |
| Zintuiglijke bijmengingen        |          | zwak schelphoudend, laagjes veen, sterk wortelhoudend, zwakke olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen koolas, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode                  |          | GP19-07359                                                                       |                                                              |                                                                                              |
| Boringnummer(s)                  |          | 10                                                                               | 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11                                   | 06, 07, 08, 09, 16, 17                                                                       |
| Traject (m -mv)                  |          | 0,90 - 1,40                                                                      | 0,00 - 0,55                                                  | 0,00 - 0,50                                                                                  |
| Humus                            | % ds     | 6,8                                                                              | 10,0                                                         | 10,0                                                                                         |
| Lutum                            | % ds     | 37                                                                               | 25                                                           | 25                                                                                           |
| Datum van toetsing               |          | 14-3-2019                                                                        |                                                              |                                                                                              |
| Monsterconclusie                 |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                                    |                                                              |                                                                                              |
| Monstermelding 1                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Monstermelding 2                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Monstermelding 3                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
|                                  |          | Meetw GSSD Index                                                                 | Meetw GSSD Index                                             | Meetw GSSD Index                                                                             |
| <b>METALEN</b>                   |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Kobalt                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Nikkel                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Koper                            | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Zink                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Molybdeen                        | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Cadmium                          | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Barium                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Kwik                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Lood                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Benzeen                          | mg/kg ds | <0,020 <0,021 -0,2                                                               |                                                              |                                                                                              |
| Ethylbenzeen                     | mg/kg ds | <0,020 <0,021 -0                                                                 |                                                              |                                                                                              |
| Tolueen                          | mg/kg ds | <0,020 <0,021 -0,01                                                              |                                                              |                                                                                              |
| Xylenen (som)                    | mg/kg ds | <0,062 -0,02                                                                     |                                                              |                                                                                              |
| meta-/para-Xyleen (som)          | mg/kg ds | <0,040 <0,041                                                                    |                                                              |                                                                                              |
| ortho-Xyleen                     | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                              |
| Styreen (Vinylbenzeen)           | mg/kg ds | <0,020 <0,021 -0                                                                 |                                                              |                                                                                              |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | mg/kg ds | <0,14 <sup>(2)</sup>                                                             |                                                              |                                                                                              |
| <b>PAK</b>                       |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Naftaleen                        | mg/kg ds | <0,25 0,18                                                                       |                                                              |                                                                                              |



|                                          |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster                             |          | M4                                                                               | MMA1                                                         | MMA2                                                                                         |
| Grondsoort                               |          | Klei                                                                             | Zand                                                         | Zand                                                                                         |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | zwak schelphoudend, laagjes veen, sterk wortelhoudend, zwakke olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen koolas, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode                          |          | GP19-07359                                                                       |                                                              |                                                                                              |
| Boringnummer(s)                          |          | 10                                                                               | 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11                                   | 06, 07, 08, 09, 16, 17                                                                       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,90 - 1,40                                                                      | 0,00 - 0,55                                                  | 0,00 - 0,50                                                                                  |
| Humus                                    | % ds     | 6,8                                                                              | 10,0                                                         | 10,0                                                                                         |
| Lutum                                    | % ds     | 37                                                                               | 25                                                           | 25                                                                                           |
| Datum van toetsing                       |          | 14-3-2019                                                                        |                                                              |                                                                                              |
| Monsterconclusie                         |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                                    |                                                              |                                                                                              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg    | 0,18 <sup>(2)</sup> -0,03                                                        |                                                              |                                                                                              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Fenantheen                               | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 28                                   | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 52                                   | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 101                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 118                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 138                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 153                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| PCB 180                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                              |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                              |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                              |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                              |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                                                                              | <21                                                          | -0,04                                                                                        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                              |
| Droge stof                               | % m/m    | 73,4                                                                             | 73,0 <sup>(6)</sup>                                          |                                                                                              |
| Lutum                                    | %        | 37                                                                               |                                                              |                                                                                              |
| Organische stof (humus)                  | %        | 6,8                                                                              |                                                              |                                                                                              |

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

|                           |      |                                                                                                                 |
|---------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster              |      | MMA3                                                                                                            |
| Grondsoort                |      | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen |      | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode           |      |                                                                                                                 |
| Boringnummer(s)           |      | 12, 13, 14, 15, 18, 19                                                                                          |
| Traject (m -mv)           |      | 0,00 - 0,55                                                                                                     |
| Humus                     | % ds | 10,0                                                                                                            |
| Lutum                     | % ds | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing        |      |                                                                                                                 |
| Monsterconclusie          |      |                                                                                                                 |
| Monstermelding 1          |      |                                                                                                                 |
| Monstermelding 2          |      |                                                                                                                 |
| Monstermelding 3          |      |                                                                                                                 |
|                           |      | <b>Meetw GSSD Index</b>                                                                                         |
|                           |      |                                                                                                                 |

|                                          |          |                                                                                                                 |
|------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster                             |          | MMA3                                                                                                            |
| Grondsoort                               |          | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode                          |          |                                                                                                                 |
| Boringnummer(s)                          |          | 12, 13, 14, 15, 18, 19                                                                                          |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,55                                                                                                     |
| Humus                                    | % ds     | 10,0                                                                                                            |
| Lutum                                    | % ds     | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing                       |          |                                                                                                                 |
| Monsterconclusie                         |          |                                                                                                                 |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                                                                 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Nikkel                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Koper                                    | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Zink                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Cadmium                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Barium                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Kwik                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Lood                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |          |                                                                                                                 |
| Benzeen                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Ethylbenzeen                             | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Tolueen                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Xylenen (som)                            | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| ortho-Xyleen                             | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                                                                 |
| Naftaleen                                | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg    |                                                                                                                 |
| Anthraceen                               | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Chryseen                                 | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                                                                 |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 28                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 52                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 101                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 118                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 138                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 153                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 180                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                                                                 |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |

|                           |       |                                                                                                                 |
|---------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster              |       | MMA3                                                                                                            |
| Grondsoort                |       | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen |       | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode           |       |                                                                                                                 |
| Boringnummer(s)           |       | 12, 13, 14, 15, 18, 19                                                                                          |
| Traject (m -mv)           |       | 0,00 - 0,55                                                                                                     |
| Humus                     | % ds  | 10,0                                                                                                            |
| Lutum                     | % ds  | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing        |       |                                                                                                                 |
| Monsterconclusie          |       |                                                                                                                 |
| OVERIG                    |       |                                                                                                                 |
| Droge stof                | % m/m |                                                                                                                 |
| Lutum                     | %     |                                                                                                                 |
| Organische stof (humus)   | %     |                                                                                                                 |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=7 : 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                                  | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3  | 13   |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15   | 35   | 190  | 190  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40   | 54   | 190  | 190  |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8  | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50   | 210  | 530  | 530  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190  | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35   | 39   | 100  | 100  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140  | 200  | 720  | 720  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |          |      |      |      |      |
| Benzeen                                  | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1    | 1,1  |
| Ethylbenzeen                             | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1,25 | 110  |
| Xylenen (som)                            | mg/kg ds | 0,45 | 0,45 | 1,25 | 17   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | mg/kg ds | 0,25 | 0,25 | 86   | 86   |
| Tolueen                                  | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1,25 | 32   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | mg/kg ds | 2,5  | 2,5  | 2,5  |      |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5  | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |      |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500  | 5000 |

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

|                                          |      |                             |                          |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Watermonster                             |      | 09-1-1                      |                          |       |
| Datum                                    |      | 11-3-2019                   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 3,00 - 4,00                 |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 20-3-2019                   |                          |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
| Monstermelding 1                         |      |                             |                          |       |
| Monstermelding 2                         |      |                             |                          |       |
| Monstermelding 3                         |      |                             |                          |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |       |
| Kobalt                                   | µg/l | 15                          | 15                       | -0,06 |
| Nikkel                                   | µg/l | 30                          | 30                       | 0,25  |
| Koper                                    | µg/l | 10                          | 10                       | -0,08 |
| Zink                                     | µg/l | 16                          | 16                       | -0,07 |
| Molybdeen                                | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,01 |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,22                        | 0,22                     | -0,03 |
| Barium                                   | µg/l | 220                         | 220                      | 0,3   |
| Kwik                                     | µg/l | <0,050                      | <0,035                   | -0,06 |
| Lood                                     | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0    |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,03 |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01 |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                    | 0     |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)               | µg/l | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | 0,98 <sup>(2,14)</sup>   |       |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,020                      | <0,014                   | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0,01  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | 0,03  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |       |

|                         |      |                             |
|-------------------------|------|-----------------------------|
| Watermonster            |      | 09-1-1                      |
| Datum                   |      | 11-3-2019                   |
| Filterdiepte (m -mv)    |      | 3,00 - 4,00                 |
| Datum van toetsing      |      | 20-3-2019                   |
| Monsterconclusie        |      | Overschrijding Streefwaarde |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <13 9 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C12 - C22 | µg/l | <13 9 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C22 - C30 | µg/l | <13 9 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | <13 9 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie (totaal)  | µg/l | <50 <35 -0,03               |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                      |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|--------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                       |      |      |        |            |      |
| Barium                               | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium                              | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt                               | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper                                | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik                                 | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood                                 | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen                            | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel                               | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink                                 | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |      |      |        |            |      |
| Benzeen                              | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                         | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                        | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)               | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Tolueen                              | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| 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  |
| Vinylchloride                        | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloormethaan                      | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Dichloorpropaan                      | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen       | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachlooretheen (Per)              | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)           | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |



|                                              |      | S  | S Diep | Indicatief | I   |
|----------------------------------------------|------|----|--------|------------|-----|
| Tribroommethaan (bromoform)                  | µg/l |    |        |            | 630 |
| Trichlooretheen (Tri)                        | µg/l | 24 |        |            | 500 |
| Trichloormethaan (Chloroform)                | µg/l | 6  |        |            | 400 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |      |    |        |            |     |
| Minerale olie (totaal)                       | µg/l | 50 |        |            | 600 |

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Toetsmonster                         |          | MM1                                                                         |                    | MM2                                                          |                   | MM3                                                                         |                    |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Grondsoort                           |          | Zand                                                                        |                    | Zand                                                         |                   | Klei                                                                        |                    |
| Zintuiglijke bjmengingen             |          | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |                    | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie |                   | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |                    |
| Humus (% ds)                         |          | 3,0                                                                         |                    | 0,84                                                         |                   | 7,8                                                                         |                    |
| Lutum (% ds)                         |          | 6,1                                                                         |                    | 2,6                                                          |                   | 45                                                                          |                    |
| Datum van toetsing                   |          | 14-3-2019                                                                   |                    | 14-3-2019                                                    |                   | 14-3-2019                                                                   |                    |
| Monster getoetst als                 |          | partij                                                                      |                    | partij                                                       |                   | partij                                                                      |                    |
| Bodemklasse monster                  |          | Alt jd toepasbaar                                                           |                    | Alt jd toepasbaar                                            |                   | Altijd toepasbaar                                                           |                    |
| Samenstelling monster                |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Monstermelding 1                     |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Monstermelding 2                     |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Monstermelding 3                     |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
|                                      |          | Meetw                                                                       | GSSD               | Meetw                                                        | GSSD              | Meetw                                                                       | GSSD               |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| <b>METALEN</b>                       |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Kobalt                               | mg/kg ds | 4,2                                                                         | 10,2               | <3,0                                                         | <6,9              | 13                                                                          | 8                  |
| Nikkel                               | mg/kg ds | 12                                                                          | 26                 | 7,1                                                          | 19,7              | 46                                                                          | 29                 |
| Koper                                | mg/kg ds | 14                                                                          | 25                 | <5,0                                                         | <7,1              | 26                                                                          | 20                 |
| Zink                                 | mg/kg ds | 53                                                                          | 102                | <20                                                          | <32               | 91                                                                          | 65                 |
| Molybdeen                            | mg/kg ds | <1,5                                                                        | <1,1               | <1,5                                                         | <1,1              | <1,5                                                                        | <1,1               |
| Cadmium                              | mg/kg ds | 0,28                                                                        | 0,43               | <0,20                                                        | <0,24             | 0,32                                                                        | 0,29               |
| Barium                               | mg/kg ds | 100                                                                         | 256 <sup>(6)</sup> | 25                                                           | 90 <sup>(6)</sup> | 250                                                                         | 152 <sup>(6)</sup> |
| Kwik                                 | mg/kg ds | 0,16                                                                        | 0,21               | <0,050                                                       | <0,050            | 0,12                                                                        | 0,10               |
| Lood                                 | mg/kg ds | 27                                                                          | 39                 | <10                                                          | <11               | 34                                                                          | 28                 |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Benzeen                              | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Ethylbenzeen                         | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Tolueen                              | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Xylenen (som)                        | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| meta-/para-Xyleen (som)              | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| ortho-Xyleen                         | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Styreen (Vinylbenzeen)               | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen     | mg/kg ds |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| <b>PAK</b>                           |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,050                                                                      | <0,035             | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg    |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,050                                                                      | <0,035             | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,089                                                                       | 0,089              | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,23                                                                        | 0,23               | 0,068                                                        | 0,068             | 0,050                                                                       | 0,050              |
| Chryseen                             | mg/kg ds | 0,10                                                                        | 0,10               | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | 0,11                                                                        | 0,11               | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,13                                                                        | 0,13               | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,061                                                                       | 0,061              | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | 0,089                                                                       | 0,089              | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | 0,10                                                                        | 0,10               | <0,050                                                       | <0,035            | <0,050                                                                      | <0,035             |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                                                                             | 0,98               |                                                              | 0,38              |                                                                             | 0,37               |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                                                                             | 0,025              |                                                              | <0,025            |                                                                             | <0,0063            |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010                                                                     | <0,0023            | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 138                              | mg/kg ds | 0,0020                                                                      | 0,0067             | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 153                              | mg/kg ds | 0,0014                                                                      | 0,0047             | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
| PCB 180                              | mg/kg ds | 0,0012                                                                      | 0,0040             | <0,0010                                                      | <0,0035           | <0,0010                                                                     | <0,0009            |
|                                      |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)</b>          |          |                                                                             |                    |                                                              |                   |                                                                             |                    |

| Toetsmonster             |          | MM1                                                                         | MM2                                                          | MM3                                                                         |
|--------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort               |          | Zand                                                                        | Zand                                                         | Klei                                                                        |
| Zintuiglijke bjmengingen |          | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen koolas, geen olie-water reactie |
| Humus (% ds)             |          | 3,0                                                                         | 0,84                                                         | 7,8                                                                         |
| Lutum (% ds)             |          | 6,1                                                                         | 2,6                                                          | 45                                                                          |
| Datum van toetsing       |          | 14-3-2019                                                                   | 14-3-2019                                                    | 14-3-2019                                                                   |
| Monster getoetst als     |          | partij                                                                      | partij                                                       | partij                                                                      |
| Bodemklasse monster      |          | Alt jd toepasbaar                                                           | Alt jd toepasbaar                                            | Altijd toepasbaar                                                           |
| Samenstelling monster    |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
| <b>VERBINDINGEN</b>      |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
| Minerale olie C10 - C12  | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C12 - C22  | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C22 - C30  | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie C30 - C40  | mg/kg ds | <5,0 11,7 <sup>(6)</sup>                                                    | <5,0 17,5 <sup>(6)</sup>                                     | <5,0 4,5 <sup>(6)</sup>                                                     |
| Minerale olie (totaal)   | mg/kg ds | <20 <47                                                                     | <20 <70                                                      | <20 <18                                                                     |
| <b>OVERIG</b>            |          |                                                                             |                                                              |                                                                             |
| Droge stof               | % m/m    | 86,5 87,0 <sup>(6)</sup>                                                    | 91,5 92,0 <sup>(6)</sup>                                     | 63,9 64,0 <sup>(6)</sup>                                                    |
| Lutum                    | %        | 6,1                                                                         | 2,6                                                          | 45                                                                          |
| Organische stof (humus)  | %        | 3,0                                                                         | 0,84                                                         | 7,8                                                                         |

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Toetsmonster                     |          | M4                                                                               | MMA1                                                         | MMA2                                                                                                             |
|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort                       |          | Klei                                                                             | Zand                                                         | Zand                                                                                                             |
| Zintuiglijke bijmengingen        |          | zwak schelphoudend, laagjes veen, sterk wortelhoudend, zwakke olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen koolas, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, schep tot -50cm mv |
| Humus (% ds)                     |          | 6,8                                                                              | 10,0                                                         | 10,0                                                                                                             |
| Lutum (% ds)                     |          | 37                                                                               | 25                                                           | 25                                                                                                               |
| Datum van toetsing               |          | 14-3-2019                                                                        |                                                              |                                                                                                                  |
| Monster getoetst als             |          | partij                                                                           | partij                                                       | partij                                                                                                           |
| Bodemklasse monster              |          | Altijd toepasbaar                                                                |                                                              |                                                                                                                  |
| Samenstelling monster            |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Monstermelding 1                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Monstermelding 2                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Monstermelding 3                 |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
|                                  |          | Meetw GSSD                                                                       | Meetw GSSD                                                   | Meetw GSSD                                                                                                       |
| <b>METALEN</b>                   |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Kobalt                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Nikkel                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Koper                            | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Zink                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Molybdeen                        | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Cadmium                          | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Barium                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Kwik                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Lood                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>  |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Benzeen                          | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| Ethylbenzeen                     | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| Tolueen                          | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| Xylenen (som)                    | mg/kg ds | <0,062                                                                           |                                                              |                                                                                                                  |
| meta-/para-Xyleen (som)          | mg/kg ds | <0,040 <0,041                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| ortho-Xyleen                     | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| Styreen (Vinylbenzeen)           | mg/kg ds | <0,020 <0,021                                                                    |                                                              |                                                                                                                  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | mg/kg ds | <0,14 <sup>(2)</sup>                                                             |                                                              |                                                                                                                  |

| Toetsmonster                             |          | M4                                                                               | MMA1                                                         | MMA2                                                                                                             |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort                               |          | Klei                                                                             | Zand                                                         | Zand                                                                                                             |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | zwak schelphoudend, laagjes veen, sterk wortelhoudend, zwakke olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie | zwak wortelhoudend, sporen koolas, sporen baksteen, sporen schelpen, geen olie-water reactie, schep tot -50cm mv |
| Humus (% ds)                             |          | 6,8                                                                              | 10,0                                                         | 10,0                                                                                                             |
| Lutum (% ds)                             |          | 37                                                                               | 25                                                           | 25                                                                                                               |
| Datum van toetsing                       |          | 14-3-2019                                                                        |                                                              |                                                                                                                  |
| Monster getoetst als                     |          | part j                                                                           | partij                                                       | partij                                                                                                           |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar                                                                |                                                              |                                                                                                                  |
| Samenstelling monster                    |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,25                                                                            | 0,18                                                         |                                                                                                                  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg    |                                                                                  | 0,18 <sup>(2)</sup>                                          |                                                                                                                  |
| Anthraceen                               | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Chryseen                                 | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 28                                   | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 52                                   | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 101                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 118                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 138                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 153                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| PCB 180                                  | mg/kg ds |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                                                  |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                                                  |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                                                  |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5,0                                                                             | 5,1 <sup>(6)</sup>                                           |                                                                                                                  |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                                                                              | <21                                                          |                                                                                                                  |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                                                                  |                                                              |                                                                                                                  |
| Droge stof                               | % m/m    | 73,4                                                                             | 73,0 <sup>(6)</sup>                                          |                                                                                                                  |
| Lutum                                    | %        | 37                                                                               |                                                              |                                                                                                                  |
| Organische stof (humus)                  | %        | 6,8                                                                              |                                                              |                                                                                                                  |

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Toetsmonster              |  | MMA3                                                                                                            |
|---------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grondsoort                |  | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen |  | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Humus (% ds)              |  | 10,0                                                                                                            |
| Lutum (% ds)              |  | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing        |  |                                                                                                                 |
| Monster getoetst als      |  | partij                                                                                                          |
| Bodemklasse monster       |  |                                                                                                                 |
| Samenstelling monster     |  |                                                                                                                 |
| Monstermelding 1          |  |                                                                                                                 |
| Monstermelding 2          |  |                                                                                                                 |

|                                          |          |                                                                                                                 |
|------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster                             |          | MMA3                                                                                                            |
| Grondsoort                               |          | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Humus (% ds)                             |          | 10,0                                                                                                            |
| Lutum (% ds)                             |          | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing                       |          |                                                                                                                 |
| Monster getoetst als                     |          | partij                                                                                                          |
| Bodemklasse monster                      |          |                                                                                                                 |
| Samenstelling monster                    |          |                                                                                                                 |
| Monstermelding 3                         |          |                                                                                                                 |
|                                          |          | <b>Meetw GSSD</b>                                                                                               |
|                                          |          |                                                                                                                 |
|                                          |          |                                                                                                                 |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                                                                                                 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Nikkel                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Koper                                    | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Zink                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Cadmium                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Barium                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Kwik                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Lood                                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
|                                          |          |                                                                                                                 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |          |                                                                                                                 |
| Benzeen                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Ethylbenzeen                             | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Tolueen                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Xylenen (som)                            | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| ortho-Xyleen                             | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | mg/kg ds |                                                                                                                 |
|                                          |          |                                                                                                                 |
| <b>PAK</b>                               |          |                                                                                                                 |
| Naftaleen                                | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg    |                                                                                                                 |
| Anthraceen                               | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Fluoranthreen                            | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Chryseen                                 | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(k)fluoranthreen                    | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
|                                          |          |                                                                                                                 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                                                                                                 |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 28                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 52                                   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 101                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 118                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 138                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 153                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| PCB 180                                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
|                                          |          |                                                                                                                 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                                                                                                 |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds |                                                                                                                 |



|                           |          |                                                                                                                 |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsmonster              |          | MMA3                                                                                                            |
| Grondsoort                |          | Zand                                                                                                            |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak wortelhoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen koolas, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |
| Humus (% ds)              |          | 10,0                                                                                                            |
| Lutum (% ds)              |          | 25                                                                                                              |
| Datum van toetsing        |          |                                                                                                                 |
| Monster getoetst als      |          | partij                                                                                                          |
| Bodemklasse monster       |          |                                                                                                                 |
| Samenstelling monster     |          |                                                                                                                 |
| Minerale olie C22 - C30   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie C30 - C40   | mg/kg ds |                                                                                                                 |
| Minerale olie (totaal)    | mg/kg ds |                                                                                                                 |
|                           |          |                                                                                                                 |
| <b>OVERIG</b>             |          |                                                                                                                 |
| Droge stof                | % m/m    |                                                                                                                 |
| Lutum                     | %        |                                                                                                                 |
| Organische stof (humus)   | %        |                                                                                                                 |

< : 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                                  | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3  | 13   |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15   | 35   | 190  | 190  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40   | 54   | 190  | 190  |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8  | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50   | 210  | 530  | 530  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190  | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35   | 39   | 100  | 100  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140  | 200  | 720  | 720  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |          |      |      |      |      |
| Benzeen                                  | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1    | 1,1  |
| Ethylbenzeen                             | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1,25 | 110  |
| Xylenen (som)                            | mg/kg ds | 0,45 | 0,45 | 1,25 | 17   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | mg/kg ds | 0,25 | 0,25 | 86   | 86   |
| Tolueen                                  | mg/kg ds | 0,2  | 0,2  | 1,25 | 32   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | mg/kg ds | 2,5  | 2,5  | 2,5  |      |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5  | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |      |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500  | 5000 |

## BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

## GP19-07359 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 [redacted]@sgs.com  
SGS referentie GP19-07359  
Aanvraag Ontvangen 04-03-2019  
Gerapporteerd 13-03-2019

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
Adres Meerstraat 2  
5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
Contactpersoon [redacted]  
Telefoon [redacted]  
Fax [redacted]  
Email [redacted]@sgs.com  
Project **Standard project**  
Klant Ref **25.19.00079.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Monsternamenslag aanwezig Niet aanwezig  
Klant opdracht omschrijving Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP19-07359.001 M4: 10 (90-140)  
GP19-07359.002 MM1: 06 (0-50) 13 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50)  
GP19-07359.003 MM2: 02 (0-50) 07 (0-50) 12 (5-55) 18 (0-50)  
GP19-07359.004 MM3: 09 (100-150) 09 (150-200)

### OPMERKINGEN

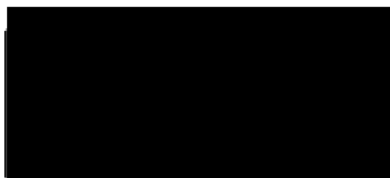
Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

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.

# GP19-07359

## ANALYSERAPPORT

|                                                                                           |          | Monsternummer          | GP19-07359.001 | GP19-07359.002 | GP19-07359.003 | GP19-07359.004 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                                           |          | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
|                                                                                           |          | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |
|                                                                                           |          | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
|                                                                                           |          | Bemonsteringsdatum     | 04-03-2019     | 04-03-2019     | 04-03-2019     | 04-03-2019     |
|                                                                                           |          | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |
|                                                                                           |          | Ontvangstdatum Monster | 05-03-2019     | 05-03-2019     | 05-03-2019     | 05-03-2019     |
| 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                                                     | -        | -                      | N.v.t.         | N.v.t.         | N.v.t.         | N.v.t.         |
| Massa niet maalbare artefacten                                                            | g        | -                      | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                                 |          |                        |                |                |                |                |
| Organische stof                                                                           | gew % ds | 0.50                   | 4.2            | 3.0            | 0.84           | 7.8            |
| <b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>                                        |          |                        |                |                |                |                |
| Q Droge stof                                                                              | gew %    | -                      | 73.4           | 86.5           | 91.5           | 63.9           |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>                                                           |          |                        |                |                |                |                |
| < 2 µm                                                                                    | gew % ds | 0.70                   | 37             | 6.1            | 2.6            | 45             |
| <b>Gloeirest/verlies [SGS 2003-10]</b>                                                    |          |                        |                |                |                |                |
| Gloeiverlies                                                                              | gew % ds | -                      | 6.8            |                |                |                |
| <b>Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]</b>                 |          |                        |                |                |                |                |
| Q Benzeen                                                                                 | mg/kg ds | 0.020                  | <0.020         |                |                |                |
| Q Ethylbenzeen                                                                            | mg/kg ds | 0.020                  | <0.020         |                |                |                |
| Q Styreen                                                                                 | mg/kg ds | 0.020                  | <0.020         |                |                |                |
| Q Toluene                                                                                 | mg/kg ds | 0.020                  | <0.020         |                |                |                |
| Q m-, p-Xyleen                                                                            | mg/kg ds | 0.040                  | <0.040         |                |                |                |
| Q o-Xyleen                                                                                | mg/kg ds | 0.020                  | <0.020         |                |                |                |
| Q Naftaleen                                                                               | mg/kg ds | 0.25                   | <0.25          |                |                |                |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b>                 |          |                        |                |                |                |                |
| Fractie C-10 - C-12                                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-12 - C-22                                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-22 - C-30                                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-30 - C-40                                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Q Minerale olie (GC)                                                                      | mg/kg ds | 20                     | <20            | <20            | <20            | <20            |
| <b>Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)</b>             |          |                        |                |                |                |                |
| Q Kwik                                                                                    | mg/kg ds | 0.050                  |                | 0.16           | <0.050         | 0.12           |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)</b>                                         |          |                        |                |                |                |                |
| Q Barium                                                                                  | mg/kg ds | 20                     |                | 100            | 25             | 250            |
| Q Cadmium                                                                                 | mg/kg ds | 0.20                   |                | 0.28           | <0.20          | 0.32           |
| Q Cobalt                                                                                  | mg/kg ds | 3.0                    |                | 4.2            | <3.0           | 13             |
| Q Koper                                                                                   | mg/kg ds | 5.0                    |                | 14             | <5.0           | 26             |
| Q Lood                                                                                    | mg/kg ds | 10                     |                | 27             | <10            | 34             |
| Q Molybdeen                                                                               | mg/kg ds | 1.5                    |                | <1.5           | <1.5           | <1.5           |
| Q Nikkel                                                                                  | mg/kg ds | 4.0                    |                | 12             | 7.1            | 46             |
| Q Zink                                                                                    | mg/kg ds | 20                     |                | 53             | <20            | 91             |
| <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                  |                | 0.089          | <0.050         | <0.050         |



# GP19-07359

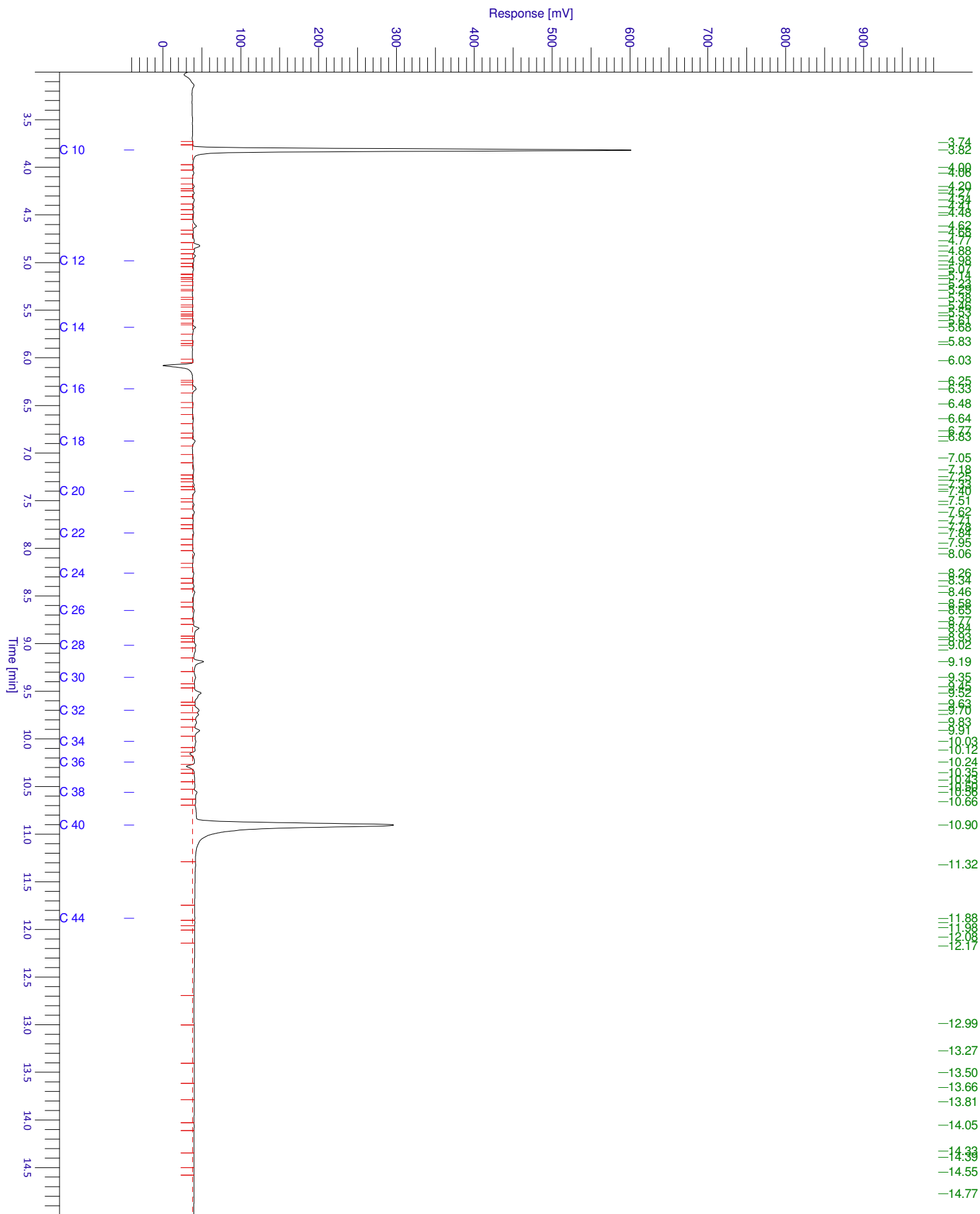
## ANALYSERAPPORT

| Monsternummer                                                                                         |          |        | GP19-07359.001 | GP19-07359.002 | GP19-07359.003 | GP19-07359.004 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Matrix                                                                                                |          |        | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
| Bemonsteringsdiepte                                                                                   |          |        |                |                |                |                |
| Bemonsterd door                                                                                       |          |        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
| Bemonsteringsdatum                                                                                    |          |        | 04-03-2019     | 04-03-2019     | 04-03-2019     | 04-03-2019     |
| Bemonsteringsplaats                                                                                   |          |        |                |                |                |                |
| Ontvangstdatum Monster                                                                                |          |        | 05-03-2019     | 05-03-2019     | 05-03-2019     | 05-03-2019     |
| Parameter                                                                                             | Eenheid  | RG     | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)] (continued)</b> |          |        |                |                |                |                |
| Q Antraceen V                                                                                         | mg/kg ds | 0.050  |                | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Fluoranteen V                                                                                       | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.23           | 0.068          | 0.050          |
| Q Benzo[a]antraceen V                                                                                 | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.11           | <0.050         | <0.050         |
| Q Chryseen V                                                                                          | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.10           | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[k]fluoranteen V                                                                               | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.061          | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]pyreen V                                                                                    | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.13           | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[ghi]peryleen V                                                                                | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.10           | <0.050         | <0.050         |
| Q Indeno[123cd]pyreen V                                                                               | mg/kg ds | 0.050  |                | 0.089          | <0.050         | <0.050         |
| <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 |                | 0.0020         | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.153 (6)                                                                                      | mg/kg ds | 0.0010 |                | 0.0014         | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.180 (6)                                                                                      | mg/kg ds | 0.0010 |                | 0.0012         | <0.0010        | <0.0010        |



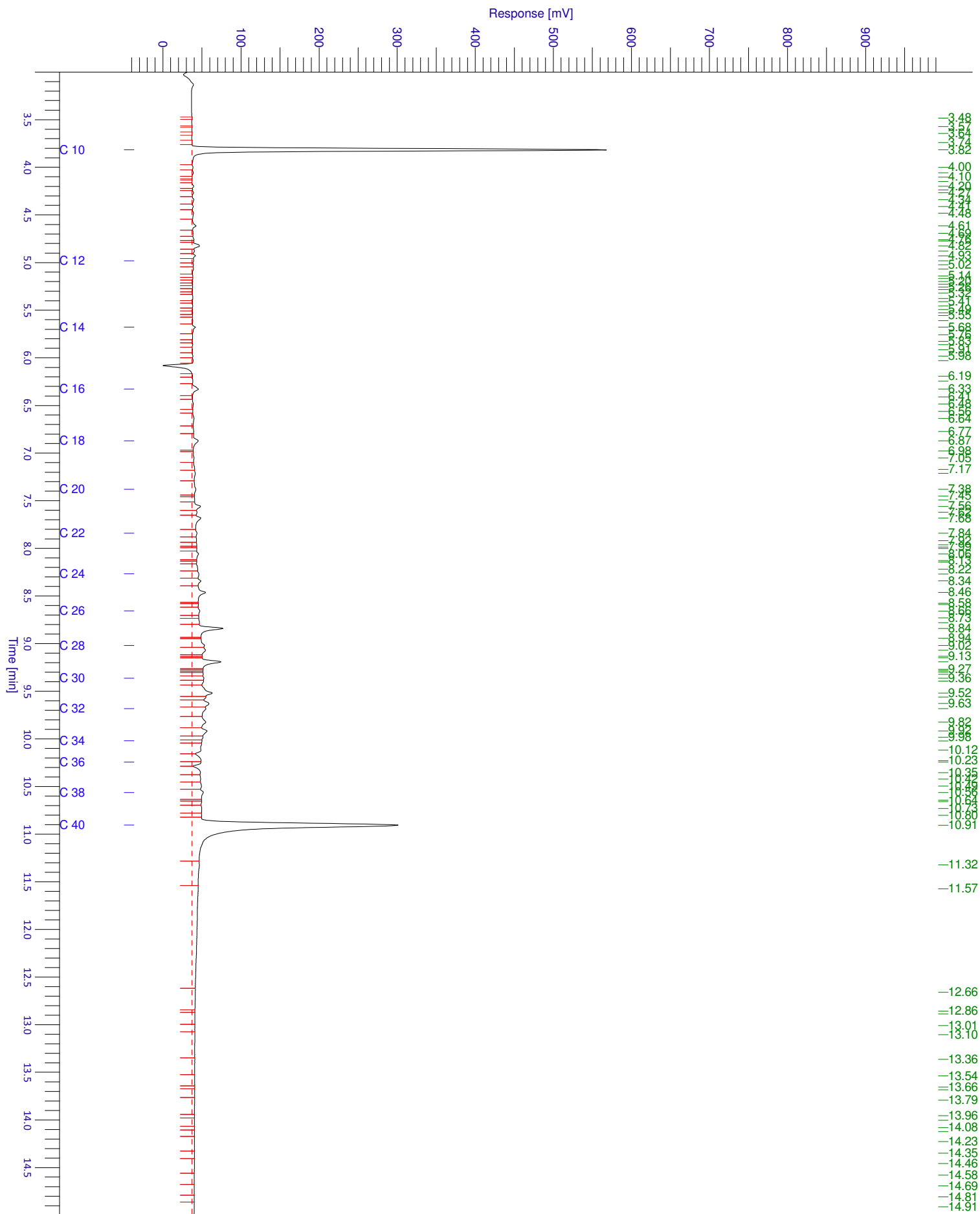
# Chromatogram

Sample Name : 1907359001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2019-03\mo-14-wk10-077-20190307-095638.raw  
 Date : 07-03-2019 09:56:51      Time of Injection: 06-03-2019 20:57:12  
 Method : Min olie PE      Start Time : 3.00 min      Low Point : -49.81 mV      High Point : 996.13 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -49.81 mV      Plot Scale: 1045.9 mV



# Chromatogram

Sample Name : 1907359002      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Gl\IS-GC14\2019-03\mo-14-wk10-076-20190307-095616.raw  
 Date : 07-03-2019 09:56:29  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 06-03-2019 20:33:15  
 Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -49.65 mV      High Point : 993.07 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -49.65 mV      Plot Scale: 1042.7 mV



## Chromatogram

Sample Name : 1907359003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2019-03\mo-14-wk10-074-20190307-095532.raw

Date : 07-03-2019 09:55:45

Method : Min olie PE

Time of Injection: 06-03-2019 19:45:18

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

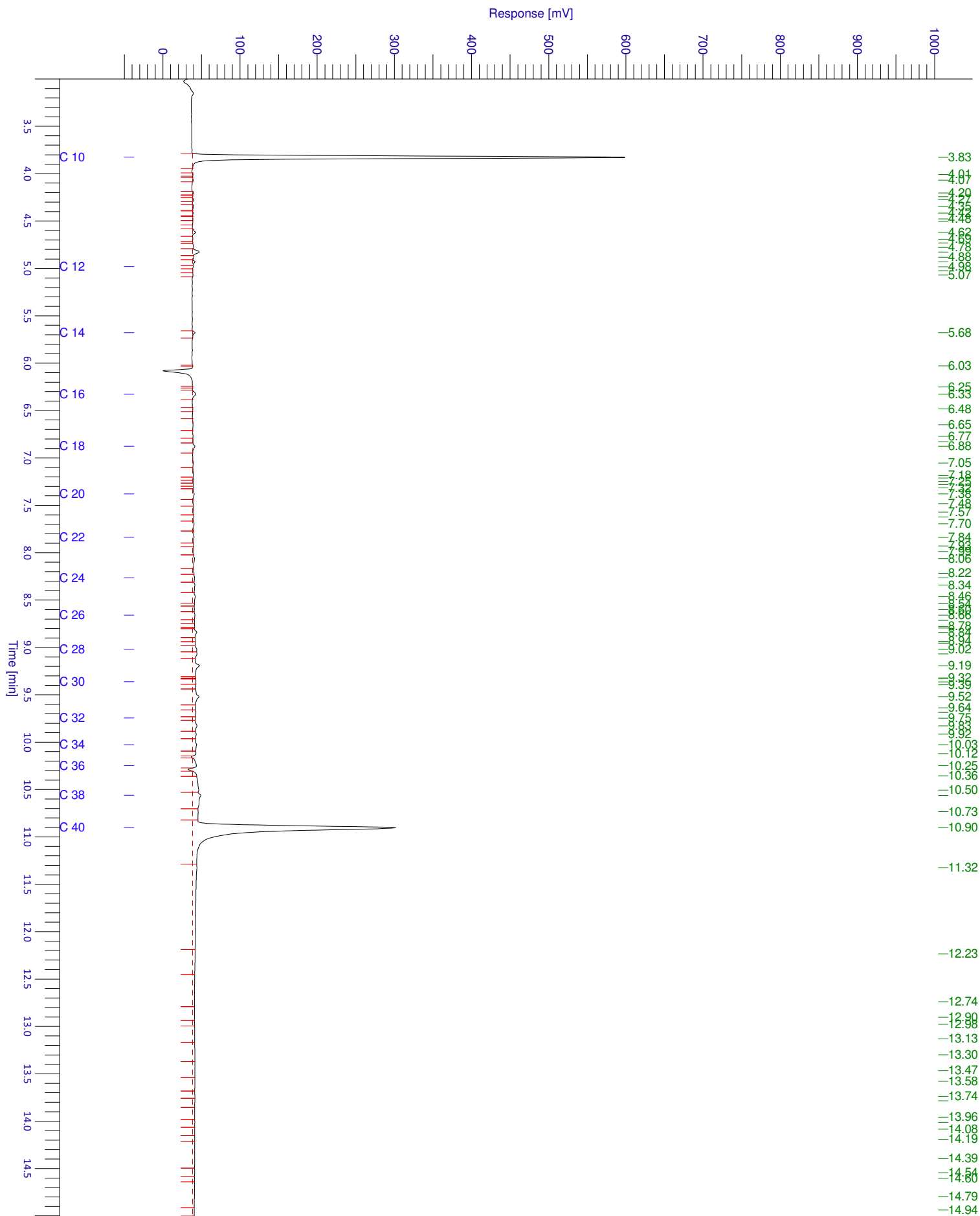
Low Point : -50.24 mV

High Point : 1004.89 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.24 mV

Plot Scale: 1055.1 mV



## Chromatogram

Sample Name : 1907359004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2019-03\mo-14-wk10-073-20190307-095510.raw

Date : 07-03-2019 09:55:23

Method : Min olie PE

Time of Injection: 06-03-2019 19:21:19

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

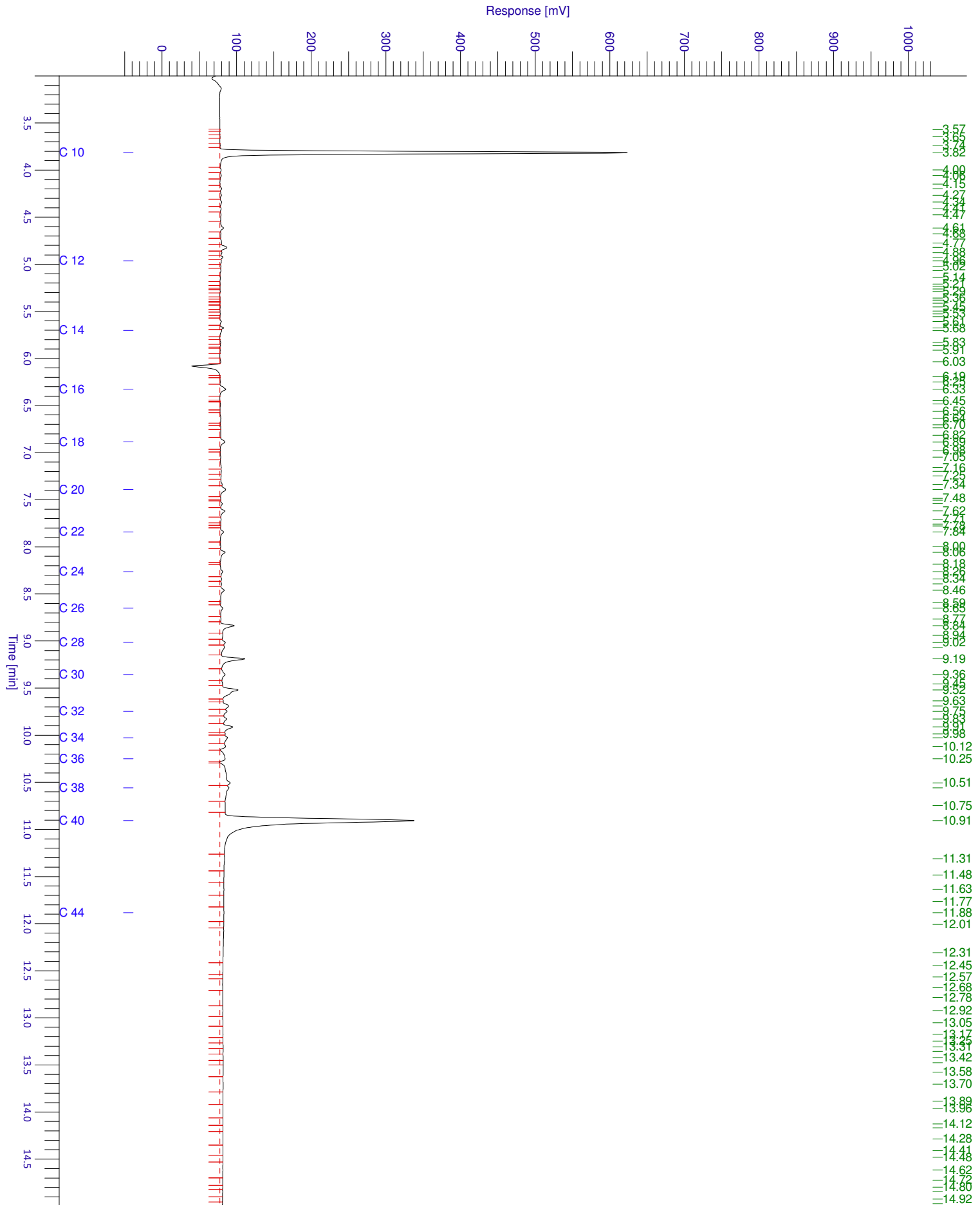
Low Point : -51.64 mV

High Point : 1032.79 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -51.64 mV

Plot Scale: 1084.4 mV



**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

**TECHNISCHE OPMERKINGEN**

**GP19-07359.002 - MM1: 06 (0-50) 13 (0-20) 15 (0-50) 16 (0-50):**

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



## GP19-08353 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 [redacted]@sgs.com  
SGS referentie GP19-08353  
Aanvraag Ontvangen 12-03-2019  
Gerapporteerd 19-03-2019

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
Adres Meerstraat 2  
5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
Contactpersoon [redacted]  
Telefoon [redacted]  
Fax [redacted]  
Email [redacted]@sgs.com  
Project **Standard project**  
Klant Ref **25.19.00079.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Monsternamenslag aanwezig Niet aanwezig  
Klant opdracht omschrijving Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP19-08353.001 09-1-1: 09 (300-400)

### OPMERKINGEN

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

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

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

[Redacted signature]

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.

# GP19-08353

## ANALYSERAPPORT

| Monsternummer          | GP19-08353.001 |    |           |
|------------------------|----------------|----|-----------|
| Matrix                 | Grondwater     |    |           |
| Bemonsteringsdiepte    |                |    |           |
| Bemonsterd door        | OPDRG          |    |           |
| Bemonsteringsdatum     | 11-03-2019     |    |           |
| Bemonsteringsplaats    |                |    |           |
| Ontvangstdatum Monster | 13-03-2019     |    |           |
| Parameter              | Eenheid        | RG | Resultaat |

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

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

### Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)

|             |      |      |      |
|-------------|------|------|------|
| Q/E Cadmium | µg/l | 0.20 | 0.22 |
| Q Cobalt    | µg/l | 2.0  | 15   |
| Q/E Lood    | µg/l | 2.0  | <2.0 |
| Q/E Nikkel  | µg/l | 3.0  | 30   |

### Metalen [Conform NEN 6966] (A)

|             |      |     |      |
|-------------|------|-----|------|
| Q Barium    | µg/l | 20  | 220  |
| Q Koper     | µg/l | 2.0 | 10   |
| Q Molybdeen | µg/l | 2.0 | <2.0 |
| Q Zink      | µg/l | 10  | 16   |

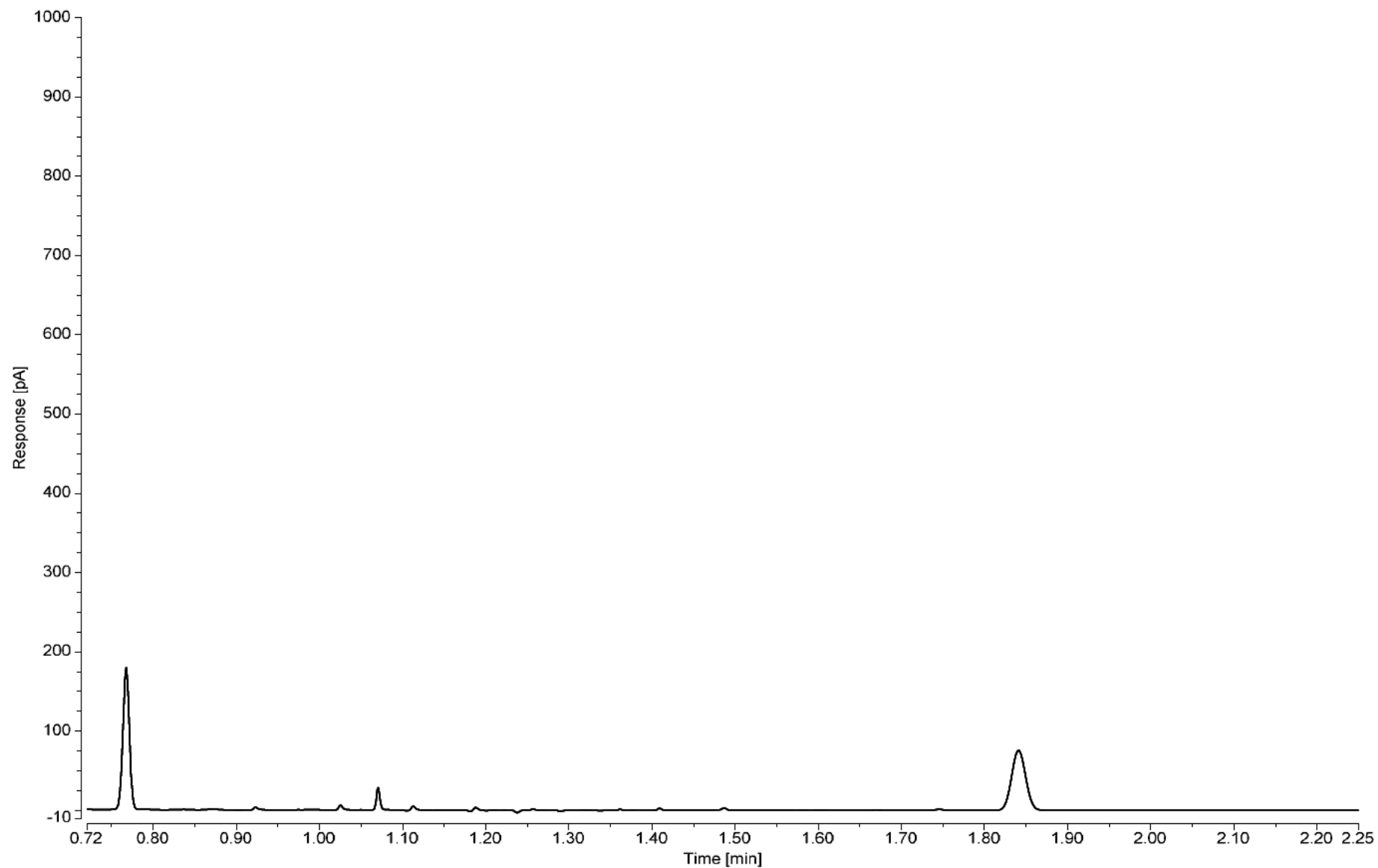
### Kwik [Conform ISO 12846] (A)

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

### Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

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

Sample name: 1908353001  
Vial number: 107  
Sequence name: 2019-wk11





# GP19-08353

## ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

### 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

Postbus 83  
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

## Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 10762  
Datum opdrachtverlening: 4-mrt-19  
Projectnr. opdrachtgever: 25.19.00079.1

Versie: 001

## Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Noorderkeerkring 20 Alphen aan de Rijn  
Datum veldonderzoek: 4-mrt-19  
Monstereming 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 monstereming

Uitvoerend veldwerker: M. Reijmers  
Soort materiaal: Grond  
Massa veldvochtig monster: 15.341,4 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
Datum labonderzoek: 8-mrt-19  
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Bart  
Type zieving: Droog

Monstercode: MMA1

Monsteremingstraject (m-mv):

## Resultaten

| Zeeffractie | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hecht-gebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |                               |                                          |                                          | Amfibool asbest*                     |                               |                                          |                                          |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens |
| < 0,5 mm    | 4.010,7                  | 1,05                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 0,5 - 1 mm  | 5.030,0                  | 5,10                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,2                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 1 - 2 mm    | 2.339,0                  | 20,19                     | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,3                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 2 - 4 mm    | 1.044,5                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,3                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 4 - 8 mm    | 799,7                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 8 - 20 mm   | 417,8                    | 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                                      |
| Totaal      | 13.641,7                 |                           | 0                      |                     |                                 |                                      | < 0,8                         | 0,0                                      | 0,8                                      |                                      | < 0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |

Netto drooggewicht: 13.761,6 gram  
Percentage droge stof (Monster): 89,70 %

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 5898.

## Opmerkingen:

L2253492

## Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg<sub>as</sub>)

|                     | Serpentin 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: < 0,8 [mg/kgds]  
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,8 [mg/kgds]

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 Amsterdam  
SGS Search Laboratorium B.V.

d d. 8 maart 2019

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J H B. Markes  
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





# Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Postbus 83  
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

## Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 10762  
Datum opdrachtverlening: 4-mrt-19  
Projectnr. opdrachtgever: 25.19.00079.1

Versie: 001

## Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Noorderkeerkring 20 Alphen aan de Rijn  
Datum veldonderzoek: 4-mrt-19  
Monstereming 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 monstereming

Uitvoerend veldwerker: M. Reijmers  
Soort materiaal: Grond  
Massa veldvochtig monster: 14.152,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
Datum labonderzoek: 8-mrt-19  
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Bart  
Type zieving: Droog

Monstercode: MMA2

Monsteremingstraject (m-mv):

## Resultaten

| Zeeffractie | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hecht-gebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |                               |                                          |                                          | Amfibool asbest*                     |                               |                                          |                                          |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens |
| < 0,5 mm    | 3.162,3                  | 1,04                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 0,5 - 1 mm  | 3.078,1                  | 5,24                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,2                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 1 - 2 mm    | 4.029,5                  | 20,11                     | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,2                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 2 - 4 mm    | 958,3                    | 100,00                    | 6                      | 120,4               | ja                              | n.a.                                 | 0,7                           | 0,5                                      | 1,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 4 - 8 mm    | 826,0                    | 100,00                    | 5                      | 611,0               | ja                              | n.a.                                 | 3,6                           | 2,4                                      | 4,9                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 8 - 20 mm   | 529,8                    | 100,00                    | 1                      | 382,8               | ja                              | n.a.                                 | 2,3                           | 1,5                                      | 3,0                                      | 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                                      |
| Totaal      | 12.584,0                 |                           | 12                     |                     |                                 |                                      | 6,6                           | 4,4                                      | 9,2                                      |                                      | < 0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |

Netto drooggewicht: 12.695,0 gram  
Percentage droge stof (Monster): 89,70 %

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 5898.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: DOS-19-00005986-SL L2253494

## Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgas)

|                     | Serpentin asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. Interval |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0              | 0,0             | 0,0              | 4 - 9              |
| niet hecht gebonden | 0,0              | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 6,6              | 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: 6,6 [mg/kgds]  
95% betrouwbaarheidsinterval: 4,4 - 9,2 [mg/kgds]

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 Amsterdam  
SGS Search Laboratorium B.V.

d d. 8 maart 2019

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J H B. Markes  
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



# Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Postbus 83  
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

## Rapportnummer

Dossiernummer laboratorium: 10762  
Datum opdrachtverlening: 4-mrt-19  
Projectnr. opdrachtgever: 25.19.00079.1

Versie: 001

## Onderzoeksgegevens

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

Locatie veldonderzoek: Noorderkeerkring 20 Alphen aan de Rijn  
Datum veldonderzoek: 4-mrt-19  
Monstereming 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 monstereming

Uitvoerend veldwerker: M. Reijmers  
Soort materiaal: Grond  
Massa veldvochtig monster: 13.197,5 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
Datum labonderzoek: 8-mrt-19  
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Bart  
Type zieving: Droog

Monstercode: MMA3

Monsteremingstraject (m-mv):

## Resultaten

| Zeeffractie | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hecht-gebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |                               |                                          |                                          | Amfibool asbest*                     |                               |                                          |                                          |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kgas] | Concentratie asbest [mg/kgas] ondergrens | concentratie asbest [mg/kgas] bovengrens |
| < 0,5 mm    | 4.304,3                  | 1,02                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 0,5 - 1 mm  | 4.720,0                  | 5,96                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,2                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 1 - 2 mm    | 1.311,2                  | 21,22                     | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,3                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 2 - 4 mm    | 498,0                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,3                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 4 - 8 mm    | 583,3                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      | n.a.                                 | 0,0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |
| 8 - 20 mm   | 323,0                    | 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                                      |
| Totaal      | 11.727,8                 |                           | 0                      |                     |                                 |                                      | < 0,8                         | 0,0                                      | 0,8                                      |                                      | < 0                           | 0,0                                      | 0,0                                      |

Netto drooggewicht: 11.830,5 gram  
Percentage droge stof (Monster): 89,64 %

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 5898.

## Opmerkingen:

L2253493

## Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg<sub>as</sub>)

|                     | Serpentin 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: < 0,8 [mg/kgds]  
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,8 [mg/kgds]

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 Amsterdam d d. 8 maart 2019

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

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

### **Spijkenisse**

Malledijk 18  
3208 LA Spijkenisse

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 on lenen. 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.

Vernienigvuldiging 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.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu  
- Afd. Raplab  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Rapportnummer: **MO-Dave Bart-19-00005850-SL**

## Onderzoeksgegevens

**Type onderzoek** **Materiaalidentificatie** middels optische microscopie conform NEN5896  
**Doel onderzoek** Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.

**Datum identificatie** 08-03-2019  
**Adres analyse** Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam  
**Locatie bemonstering** Noorderkeerkring 20 te Alphen a/d Rijn  
**Uitvoerend medewerker** SGS Search ingenieursbureau B.V.  
**Uitvoerend analist** Dave Bart  
**Monster(s) genomen door** SGS Search ingenieursbureau B.V.

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

**Aantal monsters** 1

**Dossiernummer laboratorium**  
DOS-19-00005986-SL

**Projectnummer laboratorium**  
PSL-18-00000826-SL

**Projectnummer opdrachtgever**  
25.19.00079.1

## Analyseresultaten

**Bijzonderheden** Geen

| Volgnr. | Monsternummer | Locatie | Omschrijving Materiaal | Analyseresultaat | Hechtgebonden |
|---------|---------------|---------|------------------------|------------------|---------------|
| 1       | 0423749       | MMA2    | Plaat                  | 5 - 10 w/w % CHR | Ja            |

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 dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.  
d.d. 08-03-2019

Opgesteld door:  
Dave Bart

Technisch verantwoordelijk:  
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 = Anthofylit (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](mailto: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 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.

### **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.

## BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



## BIJLAGE 8: BODEMKWALITEITSKAART

**Zone**                      **Statistische parameters**

| Zone 05: Uitbreidingen 1940-1990 (noord-oost) |     |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Bodemkwaliteitsklasse: wonen |        |         | Lut stdb. = 25,0% |             |                     |               |                     |                   |                       |                              |
|-----------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------------------------------|--------|---------|-------------------|-------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| Gezoneerd: ja                                 |     |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Ontgravingskaart: wonen      |        |         | OS stdb. = 10,0%  |             |                     |               |                     |                   |                       |                              |
| Stoffen                                       | N   | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max     | 80% MIN                      | Gem    | 80% MAX | VC                | Gem. > Ind. | Risicotoobox P95> I | Stoffen       | Achtergron d waarde | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventiew aarde bodem (I) |
| Barium*                                       | 148 | 18,78  | 35,77  | 98,81  | 160,07 | 268,27 | 304,04 | 398,82 | 590,19 | 1001,53 | 192,7                        | 212,60 | 232,5   | 0,89              |             | nee                 | Barium*       |                     |                   |                       | 625,0                        |
| Cadmium                                       | 376 | 0,03   | 0,14   | 0,33   | 0,33   | 0,47   | 0,59   | 0,82   | 1,06   | 4,12    | 0,4                          | 0,46   | 0,5     | 0,87              | nee         | nee                 | Cadmium       | 0,60                | 1,20              | 4,30                  | 13,0                         |
| Kobalt                                        | 148 | 3,7    | 4,5    | 6,7    | 9,8    | 13,4   | 14,8   | 16,1   | 20,3   | 48,7    | 10,1                         | 10,80  | 11,5    | 0,61              | nee         | nee                 | Kobalt        | 15,0                | 35,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Koper                                         | 378 | 4,6    | 4,6    | 12,2   | 22,5   | 37,1   | 42,4   | 53,0   | 72,9   | 318,2   | 27,3                         | 29,30  | 31,3    | 1,04              | nee         | nee                 | Koper         | 40,0                | 54,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Kwik                                          | 374 | 0,04   | 0,04   | 0,10   | 0,17   | 0,31   | 0,36   | 0,52   | 0,67   | 2,26    | 0,2                          | 0,25   | 0,3     | 1,14              | nee         | nee                 | Kwik          | 0,15                | 0,83              | 4,80                  | 36,0                         |
| Lood                                          | 392 | 8,5    | 11,0   | 26,6   | 53,2   | 98,0   | 113,7  | 169,4  | 223,2  | 641,2   | 74,2                         | 80,10  | 86,0    | 1,15              | nee         | nee                 | Lood          | 50,0                | 210,00            | 530,00                | 530,0                        |
| Molybdeen                                     | 147 | 0,35   | 0,40   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,11   | 1,74   | 2,10   | 16,00   | 1,2                          | 1,31   | 1,5     | 1,17              | nee         | nee                 | Molybdeen     | 1,5                 | 88,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Nikkel                                        | 377 | 0,8    | 8,5    | 14,6   | 23,0   | 32,8   | 37,4   | 44,3   | 52,5   | 141,1   | 24,6                         | 25,60  | 26,6    | 0,57              | nee         | nee                 | Nikkel        | 35,0                | 39,00             | 100,00                | 100,0                        |
| Zink                                          | 411 | 13,1   | 28,7   | 70,4   | 110,7  | 158,1  | 186,9  | 316,2  | 416,9  | 991,9   | 139,0                        | 147,60 | 156,2   | 0,93              | nee         | nee                 | Zink          | 140,0               | 200,00            | 720,00                | 720,0                        |
| PCB (som 7)                                   | 154 | 0,0008 | 0,0039 | 0,0055 | 0,0056 | 0,0109 | 0,0123 | 0,0221 | 0,0385 | 0,1904  | 0,0                          | 0,0125 | 0,0     | 1,76              | nee         | nee                 | PCB (som 7)   | 0,0200              | 0,04              | 0,50                  | 1,0                          |
| PAK (som 10)                                  | 378 | 0,0    | 0,1    | 0,3    | 0,8    | 2,1    | 2,6    | 6,2    | 11,0   | 38,0    | 2,1                          | 2,4    | 2,7     | 2,05              | nee         | nee                 | PAK (som 10)  | 1,5                 | 6,80              | 40,00                 | 40,0                         |
| Minerale olie                                 | 375 | 15,7   | 15,7   | 15,7   | 29,8   | 60,0   | 78,4   | 112,0  | 156,8  | 896,1   | 47,5                         | 52,8   | 58,1    | 1,53              | nee         | nee                 | Minerale olie | 190,0               | 190,00            | 500,00                | 5000,0                       |

| Zone 06: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west) |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Bodemkwaliteitsklasse: wonen |        |         |      | Lut stdb. = 25,0% |                     |               |                     |                   |                       |                              |
|------------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|--------|---------|------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| Gezoneerd: ja                                  |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Ontgravingskaart: wonen      |        |         |      | OS stdb. = 10,0%  |                     |               |                     |                   |                       |                              |
| Stoffen                                        | N   | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN                      | Gem    | 80% MAX | VC   | Gem. > Ind.       | Risicotoobox P95> I | Stoffen       | Achtergron d waarde | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventiew aarde bodem (I) |
| Barium*                                        | 131 | 18,60  | 24,80  | 48,72  | 83,27  | 156,79 | 173,62 | 283,46 | 407,47 | 956,68 | 116,8                        | 133,90 | 151,0   | 1,14 |                   | nee                 | Barium*       |                     |                   |                       | 625,0                        |
| Cadmium                                        | 265 | 0,06   | 0,18   | 0,31   | 0,36   | 0,51   | 0,54   | 0,77   | 0,91   | 3,85   | 0,4                          | 0,46   | 0,5     | 0,81 | nee               | nee                 | Cadmium       | 0,60                | 1,20              | 4,30                  | 13,0                         |
| Kobalt                                         | 131 | 3,6    | 4,8    | 6,6    | 8,6    | 10,5   | 11,6   | 13,4   | 19,0   | 31,0   | 8,8                          | 9,30   | 9,8     | 0,50 | nee               | nee                 | Kobalt        | 15,0                | 35,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Koper                                          | 281 | 4,9    | 4,9    | 9,8    | 18,2   | 30,9   | 35,1   | 47,7   | 61,8   | 421,1  | 24,5                         | 27,40  | 30,3    | 1,40 | nee               | nee                 | Koper         | 40,0                | 54,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Kwik                                           | 263 | 0,03   | 0,04   | 0,08   | 0,13   | 0,22   | 0,27   | 0,43   | 0,56   | 1,02   | 0,2                          | 0,19   | 0,2     | 0,94 | nee               | nee                 | Kwik          | 0,15                | 0,83              | 4,80                  | 36,0                         |
| Lood                                           | 273 | 8,8    | 11,4   | 25,1   | 42,7   | 82,8   | 106,2  | 173,2  | 238,4  | 639,9  | 65,6                         | 72,50  | 79,4    | 1,22 | nee               | nee                 | Lood          | 50,0                | 210,00            | 530,00                | 530,0                        |
| Molybdeen                                      | 131 | 0,35   | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,70   | 2,25   | 4,40   | 1,1                          | 1,14   | 1,2     | 0,54 | nee               | nee                 | Molybdeen     | 1,5                 | 88,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Nikkel                                         | 269 | 3,4    | 7,8    | 15,8   | 22,8   | 29,3   | 32,6   | 37,4   | 48,2   | 151,4  | 23,0                         | 24,10  | 25,2    | 0,58 | nee               | nee                 | Nikkel        | 35,0                | 39,00             | 100,00                | 100,0                        |
| Zink                                           | 274 | 17,7   | 37,3   | 75,0   | 108,1  | 164,1  | 179,0  | 268,5  | 343,1  | 566,8  | 128,3                        | 135,70 | 143,1   | 0,70 | nee               | nee                 | Zink          | 140,0               | 200,00            | 720,00                | 720,0                        |
| PCB (som 7)                                    | 131 | 0,0011 | 0,0054 | 0,0078 | 0,0085 | 0,0151 | 0,0160 | 0,0721 | 0,0785 | 0,1922 | 0,0                          | 0,0197 | 0,0     | 1,46 | nee               | nee                 | PCB (som 7)   | 0,0200              | 0,04              | 0,50                  | 1,0                          |
| PAK (som 10)                                   | 280 | 0,0    | 0,1    | 0,4    | 0,9    | 2,5    | 3,2    | 8,0    | 13,1   | 120,0  | 2,8                          | 3,5    | 4,2     | 2,74 | nee               | nee                 | PAK (som 10)  | 1,5                 | 6,80              | 40,00                 | 40,0                         |
| Minerale olie                                  | 266 | 11,2   | 19,6   | 22,4   | 42,6   | 57,2   | 67,3   | 96,1   | 157,3  | 576,5  | 52,8                         | 58,1   | 63,4    | 1,16 | nee               | nee                 | Minerale olie | 190,0               | 190,00            | 500,00                | 5000,0                       |

| Zone 07: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio) |      |        |        |        |        |        |        |        |        |         | Bodemkwaliteitsklasse: |        | landbouw/natuur |      | Lut stdb. = 25,0% |                     |               |                     |                   |                       |                              |
|------------------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------------------------|--------|-----------------|------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| Gezoneerd:                                                 |      | ja     |        |        |        |        |        |        |        |         | Ontgravingskaart:      |        | landbouw/natuur |      | OS stdb. = 10,0%  |                     |               |                     |                   |                       |                              |
| Stoffen                                                    | N    | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max     | 80% MIN                | Gem    | 80% MAX         | VC   | Gem. > Ind.       | Risicotoobox P95> I | Stoffen       | Achtergron d waarde | Max. waarde wonen | Max. waarde industrie | Interventiew aarde bodem (I) |
| Barium*                                                    | 493  | 9,32   | 17,48  | 31,64  | 63,27  | 138,20 | 166,51 | 249,76 | 301,05 | 1065,66 | 96,6                   | 102,70 | 108,8           | 1,02 |                   | nee                 | Barium*       |                     |                   |                       | 625,0                        |
| Cadmium                                                    | 1078 | 0,03   | 0,15   | 0,29   | 0,35   | 0,40   | 0,44   | 0,63   | 0,75   | 2,13    | 0,4                    | 0,38   | 0,4             | 0,56 | nee               | nee                 | Cadmium       | 0,60                | 1,20              | 4,30                  | 13,0                         |
| Kobalt                                                     | 497  | 2,8    | 3,4    | 4,6    | 7,2    | 11,1   | 11,9   | 14,6   | 17,9   | 69,9    | 8,4                    | 8,80   | 9,2             | 0,71 | nee               | nee                 | Kobalt        | 15,0                | 35,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Koper                                                      | 1091 | 1,9    | 4,8    | 7,8    | 13,6   | 24,4   | 28,5   | 42,1   | 57,0   | 244,4   | 18,9                   | 19,70  | 20,5            | 1,01 | nee               | nee                 | Koper         | 40,0                | 54,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Kwik                                                       | 1078 | 0,01   | 0,04   | 0,04   | 0,08   | 0,14   | 0,17   | 0,26   | 0,35   | 4,16    | 0,1                    | 0,13   | 0,1             | 1,56 | nee               | nee                 | Kwik          | 0,15                | 0,83              | 4,80                  | 36,0                         |
| Lood                                                       | 1108 | 2,6    | 8,6    | 11,2   | 24,6   | 47,9   | 58,5   | 98,3   | 159,7  | 675,7   | 44,0                   | 46,70  | 49,4            | 1,50 | nee               | nee                 | Lood          | 50,0                | 210,00            | 530,00                | 530,0                        |
| Molybdeen                                                  | 497  | 0,04   | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,60   | 2,10   | 19,00   | 1,1                    | 1,16   | 1,2             | 0,97 | nee               | nee                 | Molybdeen     | 1,5                 | 88,00             | 190,00                | 190,0                        |
| Nikkel                                                     | 1098 | 1,6    | 7,7    | 12,5   | 18,6   | 29,4   | 32,5   | 41,8   | 51,1   | 136,2   | 22,5                   | 23,10  | 23,7            | 0,62 | nee               | nee                 | Nikkel        | 35,0                | 39,00             | 100,00                | 100,0                        |
| Zink                                                       | 1089 | 5,0    | 20,1   | 41,6   | 71,6   | 110,3  | 124,7  | 157,6  | 200,6  | 802,4   | 83,0                   | 85,70  | 88,4            | 0,81 | nee               | nee                 | Zink          | 140,0               | 200,00            | 720,00                | 720,0                        |
| PCB (som 7)                                                | 498  | 0,0011 | 0,0050 | 0,0053 | 0,0075 | 0,0142 | 0,0149 | 0,0183 | 0,0307 | 0,2587  | 0,0                    | 0,0122 | 0,0             | 1,47 | nee               | nee                 | PCB (som 7)   | 0,0200              | 0,04              | 0,50                  | 1,0                          |
| PAK (som 10)                                               | 1081 | 0,0    | 0,1    | 0,1    | 0,4    | 1,0    | 1,2    | 2,4    | 5,5    | 79,0    | 1,2                    | 1,4    | 1,6             | 3,26 | nee               | nee                 | PAK (som 10)  | 1,5                 | 6,80              | 40,00                 | 40,0                         |
| Minerale olie                                              | 1082 | 10,7   | 21,3   | 21,3   | 30,4   | 45,6   | 53,3   | 83,7   | 132,2  | 1080,3  | 44,2                   | 46,7   | 49,2            | 1,37 | nee               | nee                 | Minerale olie | 190,0               | 190,00            | 500,00                | 5000,0                       |

## BIJLAGE 9: 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 Electron 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 Electron 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.

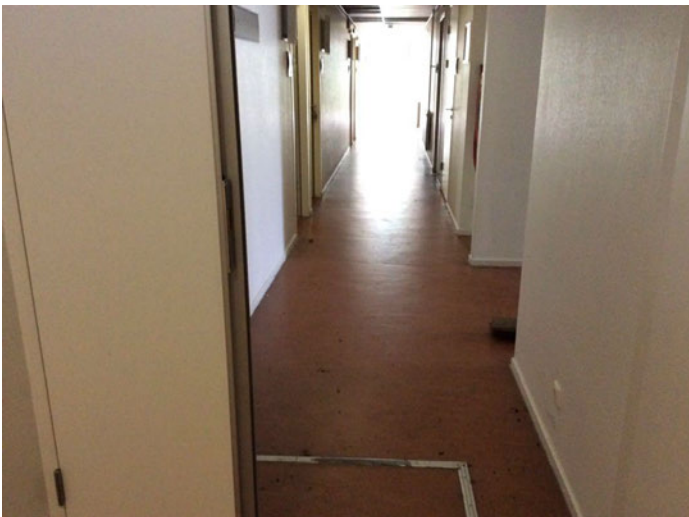


**BIJLAGE 2.3**  
FOTOREPORTAGE















**BIJLAGE 3.1**  
FORMULIEREN VELDONDERZOEK

IDDS Milieu  
s'-Gravendijkseweg 37  
2200 AC Noordwijk  
[REDACTED]

Noordwijk 10-07-2020

Projectnummer: 2004N618  
Uw Kenmerk : 2004N618  
Betreft project : Noorderkeerkring 20 Alphen a/d Rijn

Geachte [REDACTED],

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitsdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitsdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

[REDACTED]  
Dirk Lange  
Planner / Projectcoördinator  
VeldXpert



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen  
2001 & 2002

### VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12  
info@veldxpert.nl  
www.veldxpert.nl



[www.veldxpert.nl](http://www.veldxpert.nl)

# FV04 Veldwerkverslag

| PROJECTGEGEVENS                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Referentienummer opdrachtgever  | 2004N618            |
| Projectnummer uitvoerend        | 2004N618            |
| Projectlocatie (str.naam + nr.) | Noorderkeerkring 20 |
| Projectplaats                   | Aiphen aan den Rijn |
| Opdrachtgever                   | IDDS                |
| Uitvoerende organisatie         | VeldXpert           |

| VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)                                                        |    |     |     |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| onderdeel veldwerkacceptatie                                                                                                         | ja | nee | nvt | opmerkingen                                                                                                 |
| zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie? | x  |     |     | Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd. |
| Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)                                   | x  |     |     | opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.                                             |
| Is de KLIC-melding aanwezig?                                                                                                         | x  |     |     |                                                                                                             |
| Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?                                                               | x  |     |     |                                                                                                             |
| voldoen aan veiligheid?                                                                                                              | x  |     |     |                                                                                                             |
| minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen                                | x  |     |     |                                                                                                             |

Bij nee -> contact opnemen met de projectleider

invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:

- Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;
- Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt;
- NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.

## LMRA - Last Minute Risico Analyse

|                                                                                                                                                  | ja | nee | nvt | opmerkingen                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stap 1: Beoordeel de risico's                                                                                                                    |    |     |     |                                                                                        |
| Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?                                                                                                            | ✓  |     |     |                                                                                        |
| Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.) | ✓  |     |     |                                                                                        |
| Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?                                                                         | ✓  |     |     |                                                                                        |
| Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?                                                                                                        |    |     | ✓   | Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben. |
| Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?                                                                                                         | ✓  |     |     |                                                                                        |

Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.

Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.

## Checklist ten behoeve van het onderzoek

|                                                                                    |       |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|
| Doel/beiang onderzoek duidelijk?                                                   | ✓Ja   | o Nee |        |
| Opdracht volledig en juist?                                                        | ✓Ja   | o Nee |        |
| Toestemming en toegang locatie geregeld?                                           | ✓Ja   | o Nee | o NVT  |
| Opdracht zonder meer geaccepteerd?                                                 | ✓Ja   | o Nee | o NVT  |
| Project voorbesproken met adviseur?                                                | o Ja  | ✓Nee  | o NVT  |
| Project intern voorbesproken?                                                      | o Ja# | ✓Nee  | o NVT  |
| Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever? | o Ja# | o Nee | ✓NVT   |
|                                                                                    |       |       | # met: |



| VERVOLG VELDWERKVERSLAG<br>PROJECTGEGEVENS                                    |                                                                                                      |                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Referentienummer opdrachtgever                                                | 2004N618                                                                                             |                                                                                                                   |  |
| Projectnummer uitvoerend                                                      | 2004N618                                                                                             |                                                                                                                   |  |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                               | Noorderkeerkring 20                                                                                  |                                                                                                                   |  |
| Projectplaats                                                                 | Alphen aan den Rijn                                                                                  |                                                                                                                   |  |
| Opdrachtgever                                                                 | IDDS                                                                                                 |                                                                                                                   |  |
| Uitvoerende organisatie                                                       | VeldXpert                                                                                            |                                                                                                                   |  |
| Actie                                                                         |                                                                                                      | Aanvullende opmerkingen/acties                                                                                    |  |
| Toegangs/poortinstructie?                                                     | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?                                | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Zo ja, welke?                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                                   |  |
| Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?               | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee                                        |                                                                                                                   |  |
| Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?               | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.                                        |  |
| Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?       | <input checked="" type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT   | Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!<br>(dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.) |  |
| - aanbouw/schuur aanwezig?                                                    | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Indien afwijkend tekening aanpassen!<br><i>weggehaald</i>                                                         |  |
| - klopt schaal en noordpijl?                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Indien afwijkend tekening aanpassen!                                                                              |  |
| - Vijvers aanwezig?                                                           | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Indien afwijkend tekening aanpassen!                                                                              |  |
| - Gedempte sloten c.q. verzakkingen?                                          | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Indien afwijkend tekening aanpassen!<br>Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.      |  |
| Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld? | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Hier aangeven wat deze zijn:                                                                                      |  |
| KLIC-kaarten aanwezig?                                                        | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.                                                                |  |
| Info kabels en leidingen van eigenaarsterrein of gebruikersterrein?           | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              | Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.                              |  |
| Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?          | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?                                  | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Extra veiligheidseisen noodzakelijk?                                          | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Verkeersmaatregelen aanwezig?                                                 | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              | Zo, ja welke?                                                                                                     |  |
| Waren deze maatregelen voldoende?                                             | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              | motivatie bij nee:                                                                                                |  |
| Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?                      | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?                 | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)                   | <input type="radio"/> Ja <sup>A</sup> <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                   |  |
| - wegwerpoverall zonder zakken                                                | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| - halfgelaatsmasker met P3-filter                                             | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| - verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken             | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |
| - overige:                                                                    | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT                         |                                                                                                                   |  |
| Dixie nodig (>2 veldwerk)?                                                    | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT              |                                                                                                                   |  |



| VERVOLG VELDWERKVERSLAG<br>PROJECTGEGEVENS                                                          |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referentienummer opdrachtgever                                                                      | 2004N618                                                                                     |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Projectnummer uitvoerend                                                                            | 2004N618                                                                                     |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                     | Noorderkeerkring 20                                                                          |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Projectplaats                                                                                       | Alphen aan den Rijn                                                                          |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Opdrachtgever                                                                                       | IDDS                                                                                         |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Uitvoerende organisatie                                                                             | VeldXpert                                                                                    |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Actie                                                                                               | Aanvullende opmerkingen/acties                                                               |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Opslag vaten?                                                                                       | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers.<br>Is vat vol / leeg?<br>Zijn vaten doorgeroest of in goede staat? |
| Vlekken op maaiveld?                                                                                | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | Verachtig ja / Nee<br>Olie/benzine achtig ja / Nee                                                                                     |
| Wasplaats aanwezig?                                                                                 | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            |                                                                                                                                        |
| Tankplaats aanwezig?                                                                                | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            |                                                                                                                                        |
| Puinpaden aanwezig?                                                                                 | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | Asbestverdacht? Ja / nee                                                                                                               |
| Brandplekken aanwezig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | Op maaiveld ja / nee<br>In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)                               |
| Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?                                                        | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            |                                                                                                                                        |
| - vulpunt?                                                                                          | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input type="radio"/> Nee                                           | <input checked="" type="radio"/> NVT                                 |                                                                                                                                        |
| - ontluichtingspunt?                                                                                | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input type="radio"/> Nee                                           | <input checked="" type="radio"/> NVT                                 |                                                                                                                                        |
| - Peilpunt?                                                                                         | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input type="radio"/> Nee                                           | <input checked="" type="radio"/> NVT                                 |                                                                                                                                        |
| - opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?                                                         | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input type="radio"/> Nee                                           | <input checked="" type="radio"/> NVT                                 |                                                                                                                                        |
| Depots aanwezig?                                                                                    | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            |                                                                                                                                        |
| Planten en dieren (niet-inheemse soorten)                                                           | Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog. |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| - Duizendknoopplant                                                                                 | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | evt. andere planten (reuzebeurenklauw)                                                                                                 |
| - Processierups                                                                                     | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Nee                                | <input type="radio"/> NVT                                            | evt. andere dieren (wespen)                                                                                                            |
| - andere nl:                                                                                        | <input type="radio"/> Ja                                                                     | <input type="radio"/> Nee                                           | <input type="radio"/> NVT                                            |                                                                                                                                        |
| Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld; |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;                                              |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;                                         |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.         |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Validatie                                                                                           | Grond Veldverslag gemaakt door<br>(gecertificeerd monsternemer)                              | Controle gegevens<br>uitgevoerd door<br>(projectleider/<br>planner) | Grondwater Veldverslag gemaakt<br>door (gecertificeerd monsternemer) | Controle gegevens uitgevoerd<br>(projectleider/planner)                                                                                |
| Naam                                                                                                | R. Broekhof                                                                                  | C. Brouwer                                                          | D. Geessie                                                           | D. Luyck                                                                                                                               |
| Handtekening                                                                                        |                                                                                              |                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                        |
| Datum                                                                                               | 5-7-20                                                                                       | 3-7-20                                                              | 10-07-2020                                                           | 10-7-2020                                                                                                                              |

| VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| PROJECTGEGEVENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Referentienummer opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2004N618                                             |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Projectnummer uitvoerend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2004N618                                             |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Projectlocatie (str. naam + nr.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Noorderkeerkring 20                                  |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Projectplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Alphen aan den Rijn                                  |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IDDS                                                 |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Uitvoerende organisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VeldXpert                                            |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                                                                                   | Aanvullende opmerkingen/acties                            |                                                             |
| Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Zijn de juiste PBM's gebruikt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Inmeting en tekening goed leesbaar?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Nauwkeurigheid inmeten boorpunten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="radio"/> 0,5 meter (verdacht stedelijk) | <input checked="" type="radio"/> 0,1 meter (verdacht grootschalig)                | <input type="radio"/> 0,1 meter (niet verdacht stedelijk) | <input type="radio"/> 10 meter (niet verdacht grootschalig) |
| Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="radio"/> Ja                             | <input checked="" type="radio"/> Nee                                              | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Foto's genomen en geregistreerd?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Afwijkingen met opdrachtgever besproken?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Tekening aangepast/aangevuld?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="radio"/> Ja*                 | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| * maaiveldverschillen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="radio"/> Ja                             | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| * tanks/leidingen (diepte/ligging)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="radio"/> Ja                             | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| * verhardingen en opstallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| * obstakels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="radio"/> Ja                             | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| * sloten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="radio"/> Ja                             | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| Aantal liters gebruikte werkwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> NVT                      | boornummer(s) vermelden:                                    |
| EC van het werkwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> Ja                             | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input checked="" type="radio"/> NVT                      |                                                             |
| Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="radio"/> Ja                             | <input checked="" type="radio"/> Nee                                              | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| Is de locatie netjes achtergelaten?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja                  | <input type="radio"/> Nee                                                         | <input type="radio"/> NVT                                 |                                                             |
| BIJZONDERHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| <p>o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data.</p> <p>Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voor protocol 2001 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn</li> <li>- voor protocol 2002 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn</li> </ul> <p>en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.</p> <p>Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:</p> |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| <p>0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| * doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Van toepassing zijnde protocollen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 |                                                           |                                                             |
| Datum uitvoer veldwerk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      | 3-7-20                                                                            |                                                           |                                                             |
| Tijdsbesteding monsterneming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      | Starttijd:                                                                        | Eindtijd: 14:45                                           |                                                             |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | V869BV                                                                            |                                                           |                                                             |
| erkend veldwerker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | R. Brueckhof                                                                      |                                                           |                                                             |
| assistent veldwerker:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      | K. de Lang                                                                        |                                                           |                                                             |
| Datum uitvoer watermonsterneming:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | 10-07-2020                                                                        |                                                           |                                                             |
| Tijdsbesteding monsterneming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      | Starttijd:                                                                        | Eindtijd: 12:30                                           |                                                             |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | VW CADDY                                                                          |                                                           |                                                             |
| erkend veldwerker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      | D. GRESSIE                                                                        |                                                           |                                                             |
| assistent veldwerker:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      | N.V.T.                                                                            |                                                           |                                                             |
| Validatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ervaren veldwerker grond (erkend)                    | Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)                              | ervaren veldwerker grondwater (erkend)                    | Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)        |
| Naam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | R. Brueckhof                                         | C. Bronger                                                                        | D. GRESSIE                                                | D. Lange                                                    |
| Handtekening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                                                                   |                                                           |                                                             |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3-7-20                                               | 3-7-20                                                                            | 10-07-2020                                                | 10-7-20                                                     |



# FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

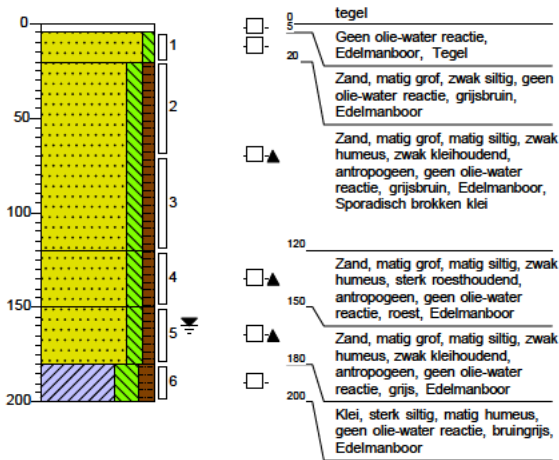
| PROJECTGEGEVENS                        |                    |  |                         |                     |  |
|----------------------------------------|--------------------|--|-------------------------|---------------------|--|
| Referentienummer opdrachtgever         | 2004N618           |  | Opdrachtgever           | IDDS                |  |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)        | Noorderkeerring 20 |  | Projectplaats           | Alphen aan den Rijn |  |
| Projectnummer uitvoerend               | 2004N618           |  | Uitvoerende organisatie | VeldXpert           |  |
| Numer Kallibratie<br>(zie pH/EC-lijst) | BM-032             |  | Naam erkend veldwerker  | RBR                 |  |
| PEILBUISGEGEVENS                       |                    |  |                         |                     |  |
| Peilbuisnummer                         | 02                 |  |                         |                     |  |
| Datum plaatsing                        | 3-7-20             |  |                         |                     |  |
| Natte peilbuisinhoud (in liters)       | 0.9                |  |                         |                     |  |
| Inhoud van het filterdeel (in liters)  | 0.6                |  |                         |                     |  |
| Werkwaterverbruik (in liters)          |                    |  |                         |                     |  |
| EC van gebruikte werkwater             |                    |  |                         |                     |  |
| Afgepompt volume (in liters)           | 5                  |  |                         |                     |  |
| Toestroming (goed/matig/slecht)        | M                  |  |                         |                     |  |
| Gemeten EC 1 (grondwater)              | 1857               |  |                         |                     |  |
| Gemeten EC 2 (grondwater)              | 1857               |  |                         |                     |  |
| Gemeten EC 3 (grondwater)              | 1857               |  |                         |                     |  |



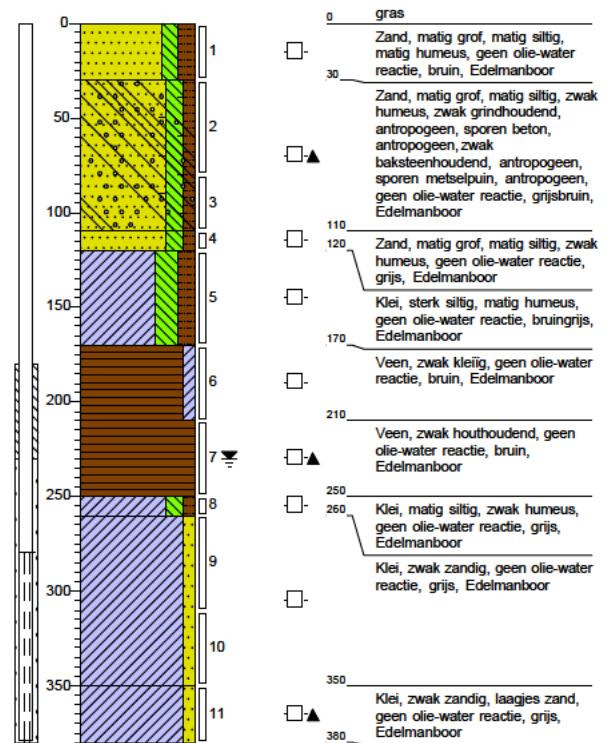
**BIJAGEN 3.2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

**Boring:****01**

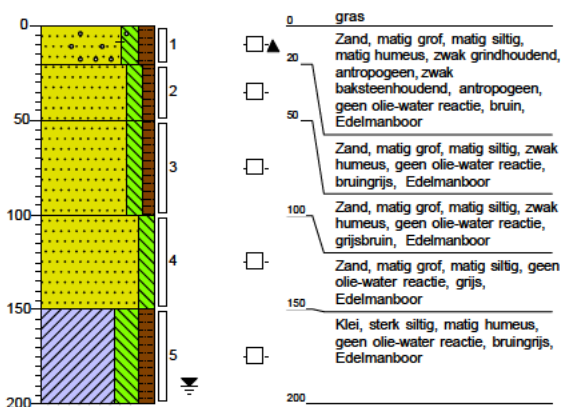
Datum: 3-7-2020  
 Boormeester: R. Broekhof  
 X: 104410,57  
 Y: 460084,15

**Boring:****02**

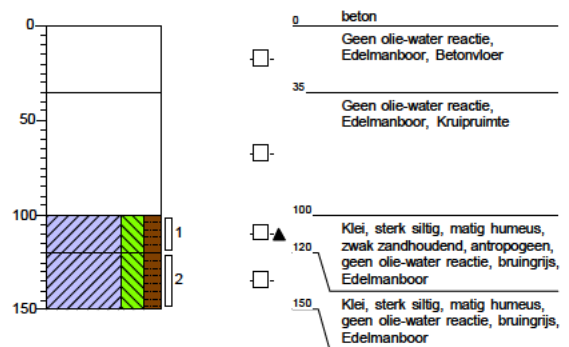
Datum: 3-7-2020  
 Boormeester: R. Broekhof  
 X: 104403,17  
 Y: 460052,02

**Boring:****03**

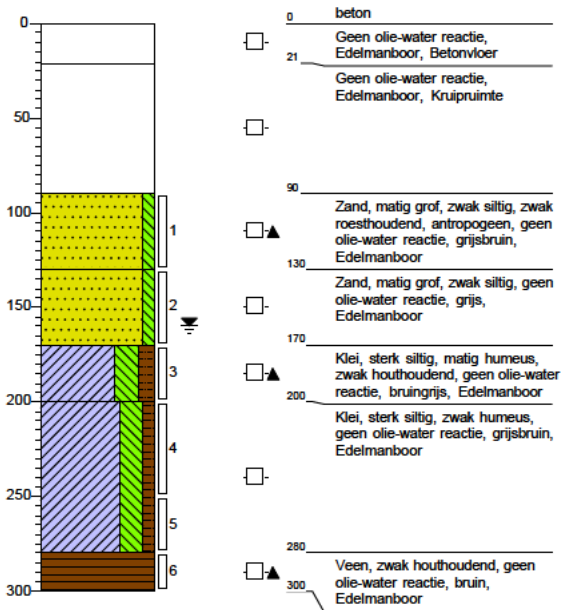
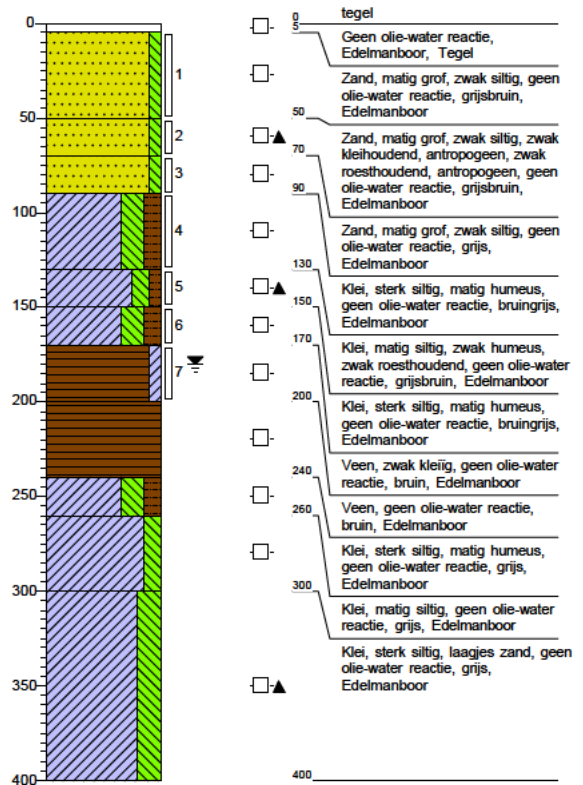
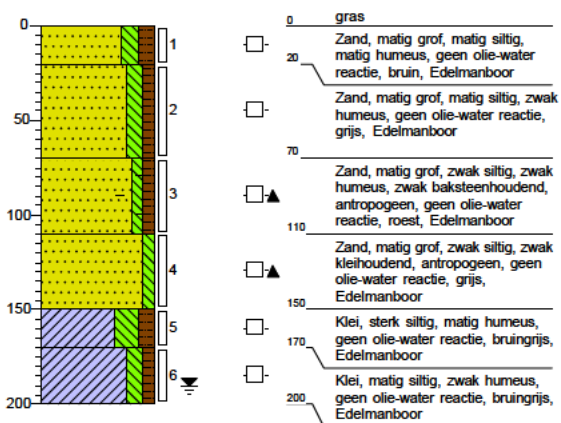
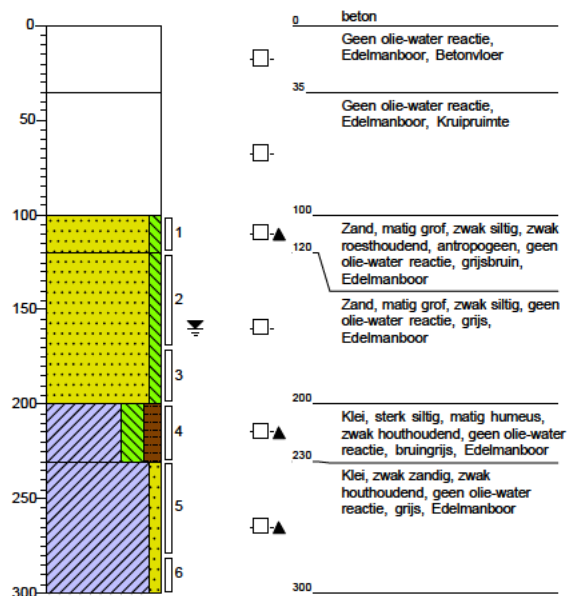
Datum: 3-7-2020  
 Boormeester: R. Broekhof  
 X: 104433,83  
 Y: 460063,83

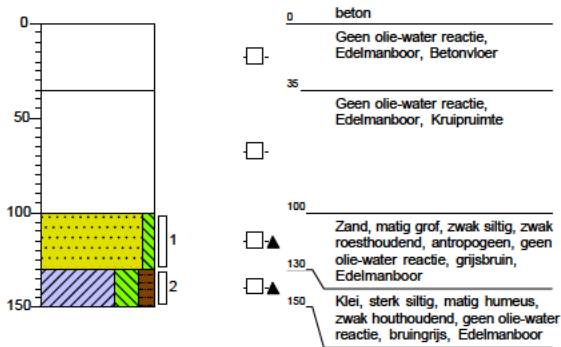
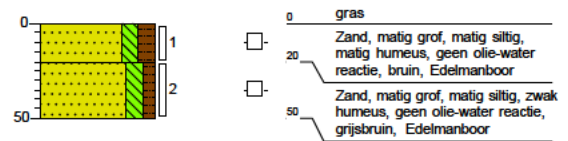
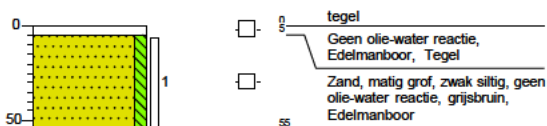
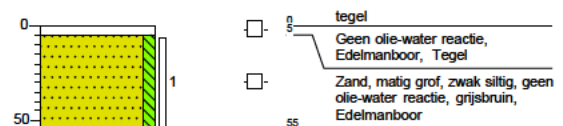
**Boring:****04**

Datum: 3-7-2020  
 Boormeester: R. Broekhof

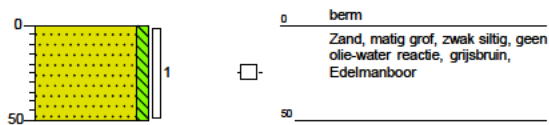




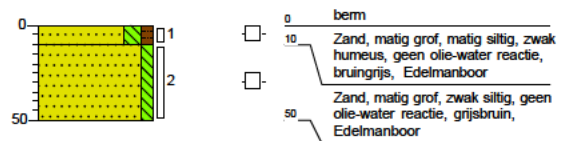
**Boring:**Datum:  
Boormeester:**05**3-7-2020  
R. Broekhof**Boring:**Datum:  
Boormeester:  
X:  
Y:**06**3-7-2020  
R. Broekhof  
104422,86  
459998,89**Boring:**Datum:  
Boormeester:  
X:  
Y:**07**3-7-2020  
R. Broekhof  
104450,79  
460014,06**Boring:**Datum:  
Boormeester:**08**3-7-2020  
R. Broekhof

**Boring:**Datum:  
Boormeester:**09**3-7-2020  
R. Broekhof**Boring:**Datum:  
Boormeester:  
X:  
Y:**10**3-7-2020  
R. Broekhof  
104415,67  
460016,06**Boring:**Datum:  
Boormeester:  
X:  
Y:**11**3-7-2020  
R. Broekhof  
104436,46  
459999,83**Boring:**Datum:  
Boormeester:  
X:  
Y:**12**3-7-2020  
R. Broekhof  
104405,27  
459981,94

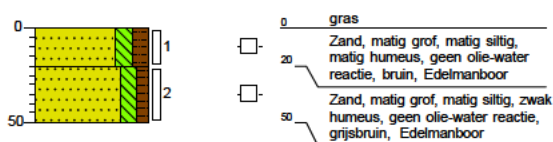
**Boring: 13**  
Datum: 3-7-2020  
Boormeester: R. Broekhof  
X: 104388,74  
Y: 460009,54



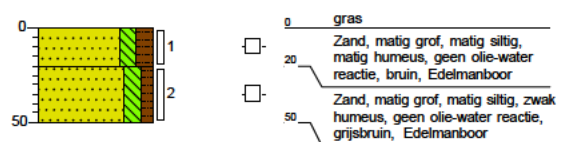
**Boring: 14**  
Datum: 3-7-2020  
Boormeester: R. Broekhof  
X: 104374,03  
Y: 460047,92



**Boring: 15**  
Datum: 3-7-2020  
Boormeester: R. Broekhof  
X: 104396,72  
Y: 460065,72



**Boring: 16**  
Datum: 3-7-2020  
Boormeester: R. Broekhof  
X: 104445,22  
Y: 460029,23

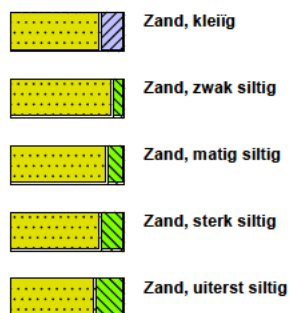


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



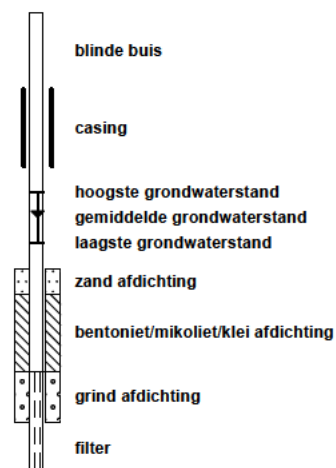
### zand



### veen



### peilbuis



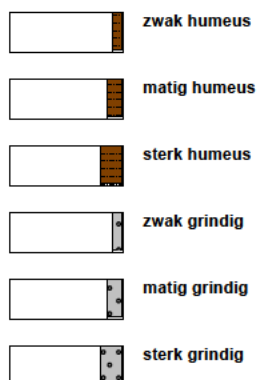
### klei



### leem



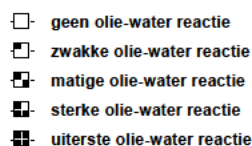
### overige toevoegingen



### geur



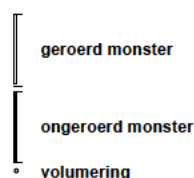
### olie



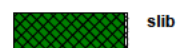
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





**BIJLAGE 4.1**  
ANALYSECERTIFICAAT GROND



IDDS Milieu B.V.

Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
Ons kenmerk : Project 1058399  
Validatieref. : 1058399\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PZGJ-KIÜN-MZRU-MJUI  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juli 2020

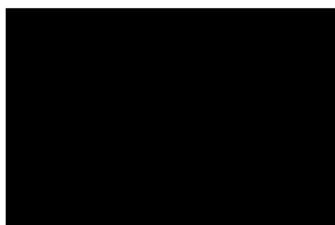
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl



# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058399  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rij  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Uw Monsterreferenties

**6384143** = MM01 03 (0-20)  
**6384144** = MM02 01 (5-20) 06 (5-50) 07 (0-20) 10 (0-20) 13 (0-50) 15 (0-20)  
**6384145** = MM03 05 (130-170) 08 (120-170) 09 (100-130)

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 03/07/2020 | 03/07/2020 | 03/07/2020 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 06/07/2020 | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| Startdatum                   | 06/07/2020 | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| Monstercode                  | 6384143    | 6384144    | 6384145    |
| Uw Matrix                    | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

| S AS3000 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| S voorbewerking AS3000  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

| S droge stof (asbest verdacht)      | %          | 90,2 | 91,7 | 85,2  |
|-------------------------------------|------------|------|------|-------|
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,2  | 1,7  | < 0,2 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 5,0  | 4,2  | 1,2   |

## Anorganische parameters - metalen

| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 39     | < 20   | < 20   |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 7,9    | < 5,0  | < 5,0  |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,08   | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 20     | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 10     | 7      | 5      |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 32     | 20     | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | < 35 | < 35 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
|                                     |          |      |      |      |

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | 0,07   | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,09   | 0,07   | < 0,05 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,06   | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,43   | 0,42   | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PZGJ-KIUN-MZRU-MJUI

Ref.: 1058399\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058399  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
**6384146** = MM04 02 (30-80) 07 (70-110)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/07/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 06/07/2020  
**Startdatum** : 06/07/2020  
**Monstercode** : 6384146  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**  
S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**  
S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % **92,4**  
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,6**  
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **2,3**

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **< 20**  
S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**  
S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**  
S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**  
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **< 0,05**  
S lood (Pb) mg/kg ds **< 10**  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**  
S nikkel (Ni) mg/kg ds **6**  
S zink (Zn) mg/kg ds **< 20**

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**  
S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**  
S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**  
S fluoranteen mg/kg ds **0,06**  
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,05**  
S chryseen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**  
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**  
S som PAK (10) mg/kg ds **0,38**

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -52 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -101 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -118 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -138 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -153 mg/kg ds **< 0,001**  
S PCB -180 mg/kg ds **< 0,001**  
S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Project code            | : 1058399                                            |
| Uw Project omschrijving | : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn |
| Opdrachtgever           | : IDDS Milieu B.V.                                   |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

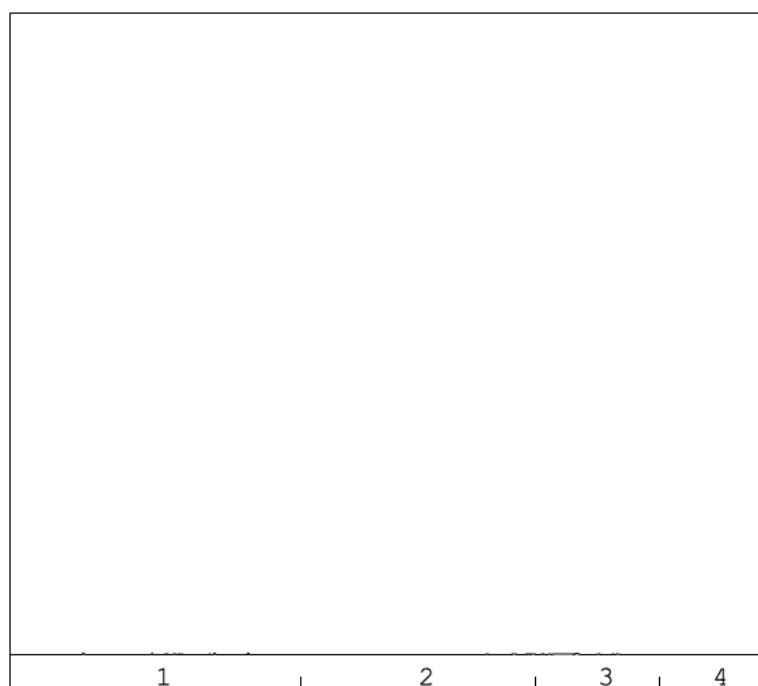
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6384143  
Uw Project : 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
omschrijving  
Uw referentie : MM01 03 (0-20)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

### Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

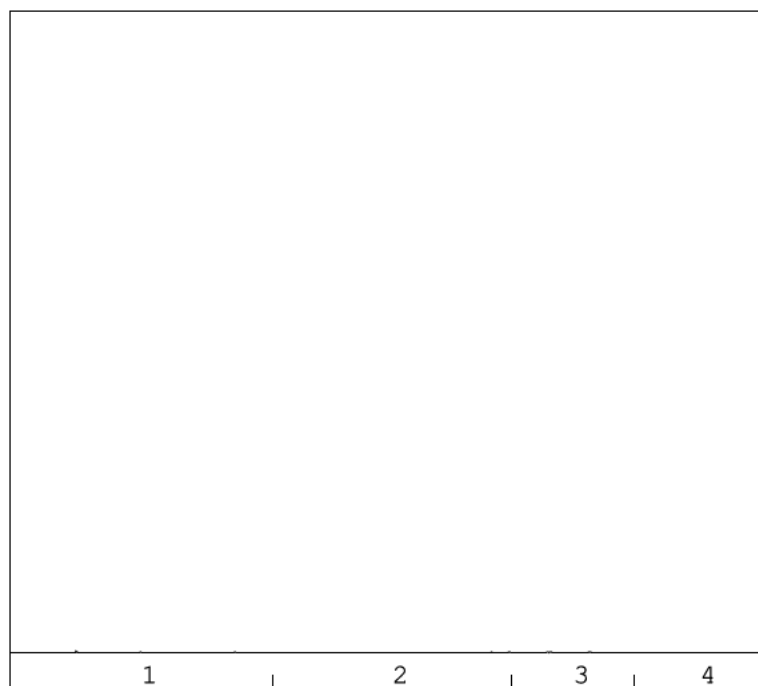
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6384144  
Uw Project : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
omschrijving  
Uw referentie : MM02 01 (5-20) 06 (5-50) 07 (0-20) 10 (0-20) 13 (0-50) 15 (0-20)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

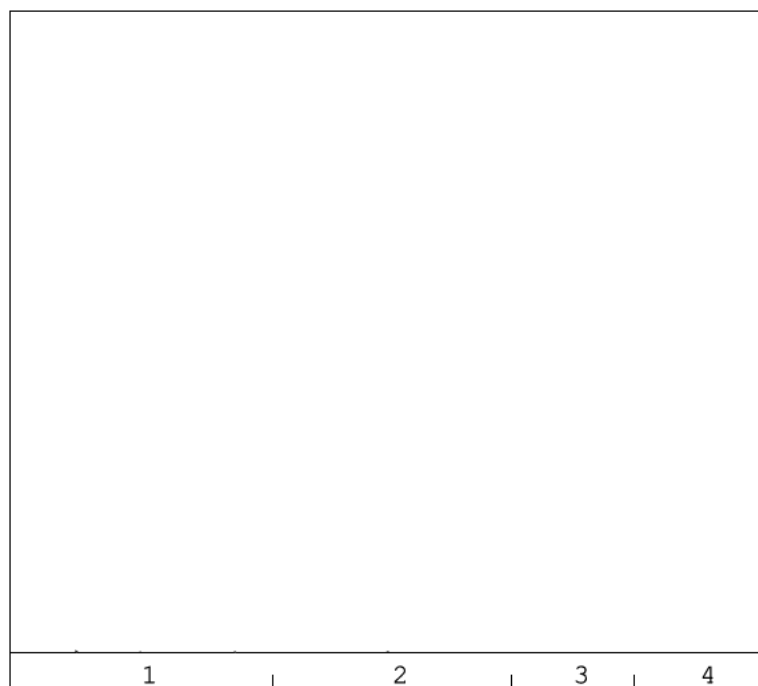
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6384145  
Uw Project : 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
omschrijving  
Uw referentie : MM03 05 (130-170) 08 (120-170) 09 (100-130)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

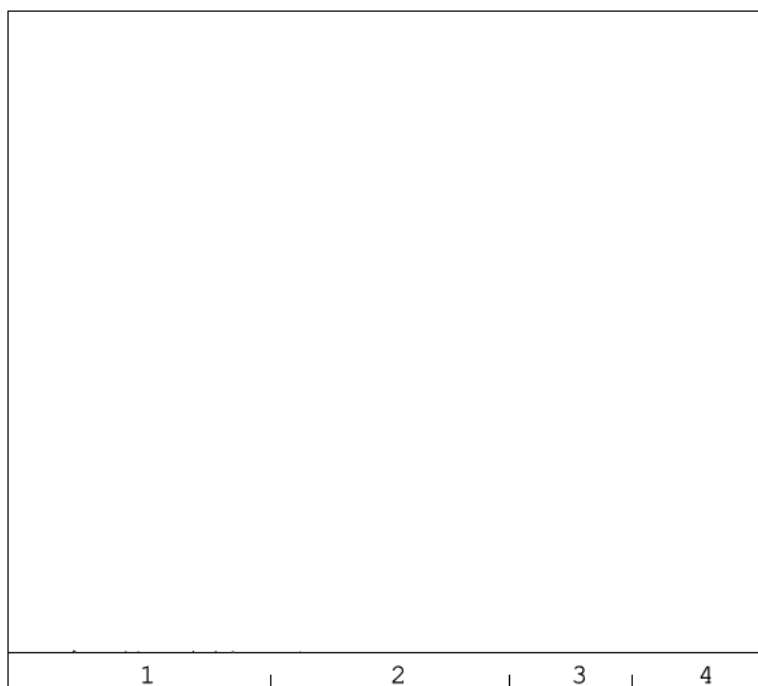
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6384146  
Uw Project : 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
omschrijving  
Uw referentie : MM04 02 (30-80) 07 (70-110)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058399  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                                    | uw monsterref.                   | uw diepte                                                | uw barcode                                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 6384143     | MM01 03 (0-20)                                                   | 03                               | 0-0.2                                                    | 3601024AA                                                                  |
| 6384144     | MM02 01 (5-20) 06 (5-50) 07 (0-20) 10 (0-20) 13 (0-50) 15 (0-20) | 06<br>01<br>07<br>13<br>10<br>15 | 0.05-0.5<br>0.05-0.2<br>0-0.2<br>0-0.5<br>0-0.2<br>0-0.2 | 3600920AA<br>3601035AA<br>3601009AA<br>3601384AA<br>3601381AA<br>3601385AA |
| 6384145     | MM03 05 (130-170) 08 (120-170) 09 (100-130)                      | 08<br>05<br>09                   | 1.2-1.7<br>1.3-1.7<br>1-1.3                              | 3600921AA<br>3600857AA<br>3601197AA                                        |
| 6384146     | MM04 02 (30-80) 07 (70-110)                                      | 02<br>07                         | 0.3-0.8<br>0.7-1.1                                       | 3601200AA<br>3601025AA                                                     |

## ANALYSECERTIFICAAT

|                                |                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>            | <b>: 1058399</b>                                             |
| <b>Uw Project omschrijving</b> | <b>: 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>           | <b>: IDDS Milieu B.V.</b>                                    |

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AS3000 (steekmonster)             | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof (asbest verdacht)      | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |





**BIJLAGE 4.2**  
ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER

IDDS Milieu B.V.

Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
Ons kenmerk : Project 1061107  
Validatieref. : 1061107 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ESRH-MBQG-ZKWY-IKMO  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juli 2020

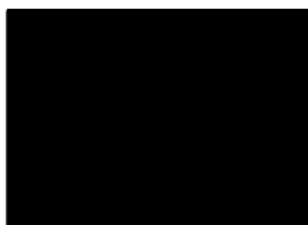
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

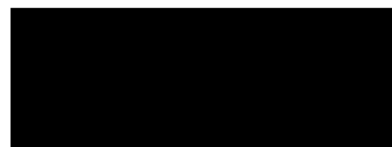


Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl



# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1061107  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rij  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
**6390078** = 02-1-1 02 (280-380)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/07/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/07/2020  
**Startdatum** : 10/07/2020  
**Monstercode** : 6390078  
**Uw Matrix** : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)               | µg/l | 190    |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)               | µg/l | 7,0    |
| S koper (Cu)                | µg/l | 6,9    |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 29     |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 11     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |      |      |
|-------------------------------------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 |
|-------------------------------------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |       |
|--------------------|------|-------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2 |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2 |
| S naftaleen        | µg/l | 0,04  |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1 |
| S styreen          | µg/l | < 0,2 |
| S toluen           | µg/l | 0,3   |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

|                                    |      |       |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen               | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen           | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan                  | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen                | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan               | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen                  | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan                 | µg/l | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen           | µg/l | 0,1   |
| S som dichloorpropanen             | µg/l | 0,4   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                               |      |       |
|-------------------------------|------|-------|
| S tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0,2 |
|-------------------------------|------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ESRH-MBQG-ZKWY-IKMO

Ref.: 1061107\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Project code            | : 1061107                                            |
| Uw Project omschrijving | : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn |
| Opdrachtgever           | : IDDS Milieu B.V.                                   |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

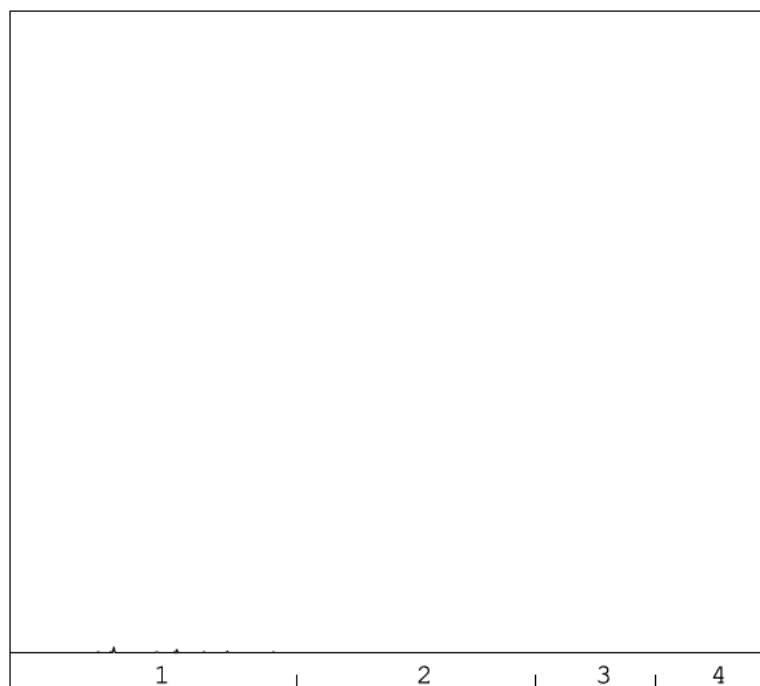
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6390078  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Uw referentie** : 02-1-1 02 (280-380)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→  
oliefractionverdeling

### Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1061107  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i> | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6390078            | 02-1-1 02 (280-380)  | 02                    | 2.8-3.8          | 0374164YA         |
|                    |                      | 02                    | 2.8-3.8          | 0294624MM         |

---

## ANALYSECERTIFICAAT

|                                |                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Project code</b>            | <b>: 1061107</b>                                            |
| <b>Uw Project omschrijving</b> | <b>: 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>           | <b>: IDDS Milieu B.V.</b>                                   |

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                                         |
| Aromaten (BTXXN)                  | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                                         |



**BIJLAGE 4.3**  
ANALYSECERTIFICAAT PFAS GROND

IDDS Milieu B.V.

Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
Ons kenmerk : Project 1058381  
Validatieref. : 1058381\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OGWK-SQWW-VAPZ-LISQ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 b ijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2020

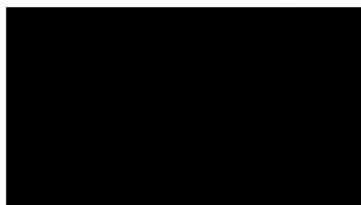
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

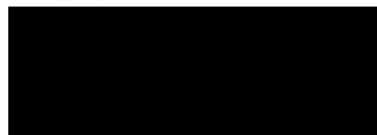


Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl



# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058381  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rij  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Uw Monsterreferenties

**6384105** = PFAS-MM01 MM1 (0-50)  
**6384106** = PFAS-MM02 MM2 (50-100)

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>03/07/2020</b> | <b>03/07/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>06/07/2020</b> | <b>06/07/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>06/07/2020</b> | <b>06/07/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6384105</b>    | <b>6384106</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |                   |                   |
|-------------------------|---|-------------------|-------------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | <b>uitgevoerd</b> | <b>uitgevoerd</b> |
| S gewicht artefact      | g | <b>n.v.t.</b>     | <b>n.v.t.</b>     |
| S soort artefact        |   | <b>n.v.t.</b>     | <b>n.v.t.</b>     |
| S voorbewerking AS3000  |   | <b>uitgevoerd</b> | <b>uitgevoerd</b> |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |             |             |
|-------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| S droge stof                        | %          | <b>94,3</b> | <b>94,0</b> |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | <b>0,6</b>  | <b>0,7</b>  |



# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058381  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerkring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Uw Monsterreferenties

**6384105** = PFAS-MM01 MM1 (0-50)  
**6384106** = PFAS-MM02 MM2 (50-100)

|                                     |   |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 03/07/2020 | 03/07/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 6384105    | 6384106    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : | Grond      | Grond      |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Perfluorcarbonzuren:

|                                    |          |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

### Perfluorsulfonzuren:

|                                          |          |       |       |
|------------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 1,8   | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0,5   | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

### Perfluorverbindingen - precursors:

|                                           |          |       |       |
|-------------------------------------------|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OGWK-SQWW-VAPZ-LISQ

Ref.: 1058381\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1058381  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Uw Monsterreferenties

**6384105** = PFAS-MM01 MM1 (0-50)  
**6384106** = PFAS-MM02 MM2 (50-100)

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 03/07/2020 | 03/07/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 06/07/2020 | 06/07/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6384105    | 6384106    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      |

## Perfluorverbindingen - overig:

|                                                      |          |       |       |
|------------------------------------------------------|----------|-------|-------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA                                             | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   |
| som PFOS                                             | µg/kg ds | 2,3   | 0,1   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Project code            | : 1058381                                            |
| Uw Project omschrijving | : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn |
| Opdrachtgever           | : IDDS Milieu B.V.                                   |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1058381  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>   | <i>uw monsterref.</i> | <i>uw diepte</i> | <i>uw barcode</i> |
|--------------------|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| 6384105            | PFAS-MM01 MM1 (0-50)   | MM1                   | 0-0.5            | 0343893DD         |
| 6384106            | PFAS-MM02 MM2 (50-100) | MM2                   | 0.5-1            | 0343892DD         |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1058381  
**Uw Project omschrijving** : 2004N618-Noorderkeerring 20 te Alphen aan den Rijn  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754

---



**BIJLAGE 5.1**  
TOETSINGSRESULTATEN GROND



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

| Grondmonster              |          | MM01                                                             |                     |       | MM02                          |                     |       | MM03                                       |                     |       |
|---------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|--------------------------------------------|---------------------|-------|
| Grondsoort                |          | Zand                                                             |                     |       | Zand                          |                     |       | Zand                                       |                     |       |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie |                     |       | geen olie-water reactie       |                     |       | zwak roesthoudend, geen olie-water reactie |                     |       |
| Certificaatcode           |          | 1058399                                                          |                     |       | 1058399                       |                     |       | 1058399                                    |                     |       |
| Boring(en)                |          | 03                                                               |                     |       | 01, 06, 07, 10, 13, 15        |                     |       | 05, 08, 09                                 |                     |       |
| Traject (m -mv)           |          | 0,00 - 0,20                                                      |                     |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 1,00 - 1,70                                |                     |       |
| Humus                     | % ds     | 2,20                                                             |                     |       | 1,70                          |                     |       | 0,20                                       |                     |       |
| Lutum                     | % ds     | 5,00                                                             |                     |       | 4,20                          |                     |       | 1,20                                       |                     |       |
| Datum van toetsing        |          | 13-7-2020                                                        |                     |       | 13-7-2020                     |                     |       | 13-7-2020                                  |                     |       |
| Monsterconclusie          |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                    |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde              |                     |       |
|                           |          | Meetw                                                            | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                                      | GSSD                | Index |
| <b>OVERIG</b>             |          |                                                                  |                     |       |                               |                     |       |                                            |                     |       |
| Droge stof                | %        | 90,2                                                             | 90,2 <sup>(6)</sup> |       | 91,7                          | 91,7 <sup>(6)</sup> |       | 85,2                                       | 85,2 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                     | %        | 5,0                                                              |                     |       | 4,2                           |                     |       | 1,2                                        |                     |       |
| Organische stof (humus)   | %        | 2,2                                                              |                     |       | 1,7                           |                     |       | <0,2                                       |                     |       |
| <b>METALEN</b>            |          |                                                                  |                     |       |                               |                     |       |                                            |                     |       |
| Barium                    | mg/kg ds | 39                                                               | 110 <sup>(6)</sup>  |       | <20                           | <43 <sup>(6)</sup>  |       | <20                                        | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium                   | mg/kg ds | <0,20                                                            | <0,23               | -0,03 | <0,20                         | <0,23               | -0,03 | <0,20                                      | <0,24               | -0,03 |
| Kobalt                    | mg/kg ds | <3,0                                                             | <5,6                | -0,05 | <3,0                          | <6,0                | -0,05 | <3,0                                       | <7,4                | -0,04 |
| Koper                     | mg/kg ds | 7,9                                                              | 14,7                | -0,17 | <5,0                          | <6,7                | -0,22 | <5,0                                       | <7,2                | -0,22 |
| Kwik                      | mg/kg ds | 0,08                                                             | 0,11                | -0    | <0,05                         | <0,05               | -0    | <0,05                                      | <0,05               | -0    |
| Lood                      | mg/kg ds | 20                                                               | 30                  | -0,04 | <10                           | <11                 | -0,08 | <10                                        | <11                 | -0,08 |
| Molybdeen                 | mg/kg ds | <1,5                                                             | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                                       | <1,1                | -0    |
| Nikkel                    | mg/kg ds | 10                                                               | 23                  | -0,18 | 7                             | 17                  | -0,28 | 5                                          | 15                  | -0,31 |
| Zink                      | mg/kg ds | 32                                                               | 66                  | -0,13 | 20                            | 43                  | -0,17 | <20                                        | <33                 | -0,18 |
| <b>PAK</b>                |          |                                                                  |                     |       |                               |                     |       |                                            |                     |       |
| Naftaleen                 | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Fenanthreen               | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | 0,07                          | 0,07                |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Anthraceen                | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Fluorantheen              | mg/kg ds | 0,09                                                             | 0,09                |       | 0,07                          | 0,07                |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Benzo(a)anthraceen        | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Chryseen                  | mg/kg ds | 0,06                                                             | 0,06                |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Benzo(k)fluorantheen      | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Benzo(a)pyreen            | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen      | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen   | mg/kg ds | <0,05                                                            | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                                      | <0,04               |       |
| PAK 10 VROM               | mg/kg ds | 0,43                                                             | 0,43                | -0,03 | 0,42                          | 0,42                | -0,03 | 0,35                                       | <0,35               | -0,03 |
| <b>PCB'S</b>              |          |                                                                  |                     |       |                               |                     |       |                                            |                     |       |
| PCB 28                    | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 52                    | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 101                   | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 118                   | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 138                   | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 153                   | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB 180                   | mg/kg ds | <0,001                                                           | <0,003              |       | <0,001                        | <0,004              |       | <0,001                                     | <0,004              |       |
| PCB (som 7)               | mg/kg ds |                                                                  | <0,022              | 0     |                               | <0,025              | 0,01  |                                            | <0,025              | 0,01  |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |          |                                                                  |                     |       |                               |                     |       |                                            |                     |       |
| Minerale olie C10 - C40   | mg/kg ds | <35                                                              | <111                | -0,02 | <35                           | <123                | -0,01 | <35                                        | <123                | -0,01 |

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

|                           |          |                                                                                                   |                     |              |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Grondmonster              |          | MM04                                                                                              |                     |              |
| Grondsoort                |          | Zand                                                                                              |                     |              |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak grindhoudend, sporen beton, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, geen olie-water reactie |                     |              |
| Certificaatcode           |          | 1058399                                                                                           |                     |              |
| Boring(en)                |          | 02, 07                                                                                            |                     |              |
| Traject (m -mv)           |          | 0,30 - 1,10                                                                                       |                     |              |
| Humus                     | % ds     | 0,60                                                                                              |                     |              |
| Lutum                     | % ds     | 2,30                                                                                              |                     |              |
| Datum van toetsing        |          | 13-7-2020                                                                                         |                     |              |
| Monsterconclusie          |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                                                                     |                     |              |
|                           |          | <b>Meetw</b>                                                                                      | <b>GSSD</b>         | <b>Index</b> |
| <b>OVERIG</b>             |          |                                                                                                   |                     |              |
| Droge stof                | %        | 92,4                                                                                              | 92,4 <sup>(6)</sup> |              |
| Lutum                     | %        | 2,3                                                                                               |                     |              |
| Organische stof (humus)   | %        | 0,6                                                                                               |                     |              |
| <b>METALEN</b>            |          |                                                                                                   |                     |              |
| Barium                    | mg/kg ds | <20                                                                                               | <52 <sup>(6)</sup>  |              |
| Cadmium                   | mg/kg ds | <0,20                                                                                             | <0,24               | -0,03        |
| Kobalt                    | mg/kg ds | <3,0                                                                                              | <7,1                | -0,05        |
| Koper                     | mg/kg ds | <5,0                                                                                              | <7,2                | -0,22        |
| Kwik                      | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,05               | -0           |
| Lood                      | mg/kg ds | <10                                                                                               | <11                 | -0,08        |
| Molybdeen                 | mg/kg ds | <1,5                                                                                              | <1,1                | -0           |
| Nikkel                    | mg/kg ds | 6                                                                                                 | 17                  | -0,28        |
| Zink                      | mg/kg ds | <20                                                                                               | <33                 | -0,18        |
| <b>PAK</b>                |          |                                                                                                   |                     |              |
| Naftaleen                 | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Fenanthreen               | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Anthraceen                | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Fluorantheen              | mg/kg ds | 0,06                                                                                              | 0,06                |              |
| Benzo(a)anthraceen        | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Chryseen                  | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Benzo(k)fluorantheen      | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Benzo(a)pyreen            | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Benzo(g,h,i)peryleen      | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen  | mg/kg ds | <0,05                                                                                             | <0,04               |              |
| PAK 10 VROM               | mg/kg ds | 0,38                                                                                              | 0,38                | -0,03        |
| <b>PCB'S</b>              |          |                                                                                                   |                     |              |
| PCB 28                    | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 52                    | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 101                   | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 118                   | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 138                   | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 153                   | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB 180                   | mg/kg ds | <0,001                                                                                            | <0,004              |              |
| PCB (som 7)               | mg/kg ds |                                                                                                   | <0,025              | 0,01         |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |          |                                                                                                   |                     |              |
| Minerale olie C10 - C40   | mg/kg ds | <35                                                                                               | <123                | -0,01        |

GTA : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                         |          | AW   | WO   | IND | I    |
|-------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>          |          |      |      |     |      |
| Cadmium                 | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt                  | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper                   | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik                    | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood                    | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen               | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel                  | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink                    | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>              |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM             | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>PCB'S</b>            |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)             | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>MINERALE OLIE</b>    |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |



**BIJLAGE 5.2**  
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                               |      |                             |                         |       |
|-----------------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------------|-------|
| Watermonster                                  |      | 02-1-1                      |                         |       |
| Datum bemonstering                            |      | 10-7-2020                   |                         |       |
| Filterdiepte (m -mv)                          |      | 2,80 - 3,80                 |                         |       |
| Datum van toetsing                            |      | 15-7-2020                   |                         |       |
| Monsterconclusie                              |      | Overschrijding Streefwaarde |                         |       |
|                                               |      | Meetw                       | GSSD                    | Index |
| <b>METALEN</b>                                |      |                             |                         |       |
| Barium                                        | µg/l | 190                         | 190                     | 0,24  |
| Cadmium                                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05 |
| Kobalt                                        | µg/l | 7,0                         | 7,0                     | -0,16 |
| Koper                                         | µg/l | 6,9                         | 6,9                     | -0,13 |
| Kwik                                          | µg/l | <0,05                       | <0,04                   | -0,04 |
| Lood                                          | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23 |
| Molybdeen                                     | µg/l | <2                          | <1                      | -0,01 |
| Nikkel                                        | µg/l | 29                          | 29                      | 0,23  |
| Zink                                          | µg/l | 11                          | 11                      | -0,07 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |                             |                         |       |
| Benzeen                                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0    |
| Tolueen                                       | µg/l | 0,3                         | 0,3                     | -0,01 |
| Ethy benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,03 |
| ortho-Xyleen                                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |       |
| meta-/para-Xyleen (som)                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| Xylenen (som)                                 | µg/l | 0,2                         | <0,2                    | 0     |
| Styreen (Viny benzeen)                        | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen              | µg/l |                             | 0,93 <sup>(2,14)</sup>  |       |
| <b>PAK</b>                                    |      |                             |                         |       |
| Naftaleen                                     | µg/l | 0,04                        | 0,04                    | 0     |
| PAK 10 VROM                                   | -    |                             | 0,00057 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>VOCL</b>                                   |      |                             |                         |       |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02 |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | 0,1                         | <0,1                    | 0,01  |
| Dichloormethaan                               | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0     |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                           | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| Dichloorpropaan                               | µg/l | 0,4                         | <0,4                    | -0    |
| Tetrachlooretheen (Per)                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05 |
| Trichloormethaan (Chloroform)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |
| Vinylchloride                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0,02  |
| Tribroommethaan (bromoform)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |       |
| <b>MINERALE OLIE</b>                          |      |                             |                         |       |
| Minerale olie C10 - C40                       | µg/l | <50                         | <35                     | -0,03 |

GTA : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index :  $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

|                                               |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|-----------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                                |      |      |        |            |      |
| Barium                                        | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium                                       | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt                                        | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper                                         | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik                                          | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood                                          | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen                                     | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel                                        | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink                                          | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                       | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                       | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethy benzeen                                  | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                                 | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Viny benzeen)                        | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen              | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                                    |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                     | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>VOCL</b>                                   |      |      |        |            |      |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Dichloormethaan                               | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Dichloorpropan                                | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)                       | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                    | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                         | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)                 | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Vinylchloride                                 | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Tribroommethaan (bromofom)                    | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                          |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                       | µg/l | 50   |        |            | 600  |





**BIJLAGE 5.3**  
TOETSINGSRESULTATEN PFAS GROND

## Toetsing PFAS

| Stof                                                | Gehalte (µg/kg)  | GSSD | OORDEEL                |
|-----------------------------------------------------|------------------|------|------------------------|
| Organisch stof                                      | 0,6              |      |                        |
| Monstercode                                         | PFAS-MM01 (0-50) |      |                        |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                          | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                        | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                         | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                        | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluoroctaan zuur (PFOA)                          | 0,2              | 0,20 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                  | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                          | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                          | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                      | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)                      | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                     | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                   | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                    | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                     | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | 1,8              | 1,80 | KLASSE WONEN/INDUSTRIE |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | 0,5              | 0,50 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1            | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR     |
| som PFOA                                            | 0,3              | 0,30 | LANDBOUW en NATUUR     |
| som PFOS                                            | 2,3              | 2,30 | KLASSE WONEN/INDUSTRIE |

## Toetsing PFAS

| Stof                                                | Gehalte (µg/kg)    | GSSD | OORDEEL            |
|-----------------------------------------------------|--------------------|------|--------------------|
| Organisch stof                                      | 0,7                |      |                    |
| Monstercode                                         | PFAS-MM02 (50-100) |      |                    |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                           | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                         | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                          | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                         | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA)                           | 0,2                | 0,20 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                   | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                           | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                           | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                       | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                       | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                    | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                     | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1              | 0,07 | LANDBOUW en NATUUR |
| som PFOA                                            | 0,3                | 0,30 | LANDBOUW en NATUUR |
| som PFOS                                            | 0,1                | 0,10 | LANDBOUW en NATUUR |