



**Verkennd bodem- en asbestonderzoek**  
**Hoofdstraat 51-53 (fase 1)**  
(1906/180/TM-01, versie 0)



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## Verkennd bodem- en asbestonderzoek

**in opdracht van**

BOTS Bouwgroep Valkenswaard B.V.  
De heer H. van den Biggelaar  
Dragonder 39  
5555 XZ Valkenswaard

**betreffende locatie**

Hoofdstraat 51-53 te Liessel  
Fase 1

**documentkenmerk**

1906/180/TM-01

**versie**

0

**vestiging**

Nuenen

**datum**

22 augustus 2019

**opgesteld door:**

R.C.M. (Ronald) Kleemans  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

B.P.H. (Ben) Dorssers  
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

# Samenvatting

In opdracht van BOTS Bouwgroep Valkenswaard heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat 51-53 te Liessel. Voorliggend rapport heeft betrekking op een gedeelte van het perceel van Hoofdstraat 51 (fase 1). In een later stadium wordt een bodemonderzoek uitgevoerd op het overige terrein van het plangebied.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

## **Verkennend bodemonderzoek**

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in de bodem bijmengingen aangetroffen met puin, slakken, kolen en plastic.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigen zijn aangetoond met cadmium, kobalt, koper, lood, zink, PAK en PCB. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

## **Verkennend asbestonderzoek**

Vanwege het aantreffen van bijmengingen met puin tijdens het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond (fractie <20 mm) geen asbest is aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

## **Resume**

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit. Opgemerkt wordt dat het overige terreindeel van het plangebied nog onderzocht dient te worden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

# Inhoudsopgave

|                                       | pagina    |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                   |           |
| <b>1. Inleiding</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek</b>               | <b>2</b>  |
| 2.1 Locatiegegevens                   | 2         |
| 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek       | 4         |
| 2.3 Bodemopbouw                       | 5         |
| 2.4 Conclusies vooronderzoek          | 5         |
| <b>3. Onderzoeksstrategie</b>         | <b>6</b>  |
| 3.1 Verkennend bodemonderzoek         | 6         |
| 3.2 Verkennend asbestonderzoek        | 6         |
| <b>4. Uitvoering</b>                  | <b>7</b>  |
| 4.1 Kwalibo                           | 7         |
| 4.2 Terreinverkenning                 | 7         |
| 4.3 Maaiveldinspectie asbestonderzoek | 7         |
| 4.4 Inspectiegaten en boorwerk        | 8         |
| 4.5 Bemonstering grondwater           | 8         |
| 4.6 Analyses                          | 9         |
| <b>5. Analyseresultaten</b>           | <b>10</b> |
| 5.1 Toetsingskader                    | 10        |
| 5.2 Grond                             | 11        |
| 5.3 Grondwater                        | 12        |
| 5.4 Asbest                            | 13        |
| <b>6. Conclusie en aanbevelingen</b>  | <b>14</b> |

## Bijlagen

|                                             | aantal pagina's<br>(excl. voorblad) |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. regionale ligging en kadastrale gegevens | 2                                   |
| 2. situatietekening                         | 1                                   |
| 3. profielbeschrijvingen                    | 3                                   |
| 4. analyseresultaten grond                  | 9                                   |
| 5. analyseresultaten grondwater             | 5                                   |
| 6. analyseresultaten asbest                 | 4                                   |
| 7. toetsingstabellen grond                  | 6                                   |
| 8. toetsingstabellen grondwater             | 2                                   |
| 9. foto's onderzoekslocatie                 | 4                                   |

# 1. Inleiding

In opdracht van BOTS Bouwgroep Valkenswaard B.V. heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoofdstraat 51-53 te Liessel. Voorliggend rapport heeft betrekking op een gedeelte van het perceel van Hoofdstraat 51 (fase 1). In een later stadium wordt een bodemonderzoek uitgevoerd op het overige terrein van het plangebied.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## **Kwalibo**

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

## 2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

| tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek |                                                                                                       |              |                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| vooronderzoek                                                    |                                                                                                       |              |                |
| type                                                             | "aanleiding A"<br>opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek |              |                |
| categorie                                                        | bron                                                                                                  | geraadpleegd |                |
|                                                                  |                                                                                                       | datum        | contactpersoon |
| internet                                                         |                                                                                                       |              |                |
| kadastrale gegevens                                              | kadastralekaart.com                                                                                   | 21 juni 2019 | n.v.t.         |
|                                                                  | kadaster online                                                                                       |              |                |
| actuele terreinsituatie                                          | bagviewer kadaster                                                                                    |              |                |
|                                                                  | zoom earth                                                                                            |              |                |
| historische gegevens                                             | topotijdreis.nl                                                                                       |              |                |
| bodeminformatie                                                  | bodemloket.nl                                                                                         |              |                |
|                                                                  | actueel hoogte bestand                                                                                |              |                |
|                                                                  | dinoloket                                                                                             |              |                |
| gemeente Deurne                                                  |                                                                                                       |              |                |
| bodeminformatie                                                  | bodemkwaliteitskaart                                                                                  | 21 juni 2019 | n.v.t.         |
|                                                                  | bodeminformatiesysteem                                                                                | 17 juli 2019 | Dhr. P. Maas   |
| provincie Noord-Brabant                                          |                                                                                                       |              |                |
| bodeminformatie                                                  | Omgevingsrapportage                                                                                   | 21 juni 2019 | n.v.t.         |
| overig                                                           |                                                                                                       |              |                |
| -                                                                | opdrachtgever                                                                                         | 19 juni 2019 | Mevr. K. Bust  |
| terreinverkenning                                                | Tritium Advies (de heer Van der Laar)                                                                 | 25 juli 2019 | n.v.t.         |

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

### 2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie**

| actuele locatiegegevens |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>adres</b>            |                                                       |
| straat                  | Hoofdstraat                                           |
| huisnummer              | 51-53                                                 |
| plaats                  | Liessel                                               |
| <b>kadastraal</b>       |                                                       |
| gemeente                | Deurne                                                |
| sectie                  | G                                                     |
| nummers                 | plangebied: 5487, 4635 en 5486<br>fase 1: 5487 (ged.) |

## Vervolg tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

**vervolg tabel 2.1: overzicht onderzoekslocatie**

| locatie                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| oppervlak                                     | totaal plangebied circa 2.100 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | fase 1, circa 705 m <sup>2</sup> (onbebouwd) |
| huidig gebruik                                | de locatie is in gebruik als parkeerplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| voormalig gebruik                             | de locatie is tot halverwege de 19e eeuw in gebruik geweest als weiland. Hierna is de dorpskern van Liessel verder ontwikkeld, waar de locatie onderdeel van uitmaakt. De huidige bebouwingen van de opslagloodsen en het bedrijf grenzend aan de onderzoekslocatie zijn gerealiseerd in 1911. Het aanwezige restaurant is gerealiseerd in 1969.               |                                              |
| toekomstig gebruik                            | in de toekomst wordt de onderzoekslocatie in gebruik genomen als onderdeel van een appartementencomplex inclusief parkeerplaatsen en opslagloodsen.                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin  | geen bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| bodembedreigende activiteiten en calamiteiten | Op de onderzoekslocatie is in het verleden een ondergrondse olietank aanwezig geweest. Deze is gesaneerd op 23 maart 1993 middels reiniging en verwijdering (KIWA-certificaat H2407). Hierbij is visueel geen bodemverontreiniging geconstateerd. Overige bodembedreigende activiteiten in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.3. |                                              |
| bodemkwaliteitskaart                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>bron: gemeente Deurne</li> <li>vastgesteld: 2011</li> <li>ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde'</li> <li>toepassingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde'</li> <li>bodemfunctiekaart: 'wonen'</li> </ul>                                                                                 |                                              |
| terreinsituatie                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| bebouwing                                     | geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| verhardingen                                  | stelcon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| installaties                                  | geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| omgeving                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| gebruik belendende percelen                   | openbare weg, bedrijfslocaties en wonen met tuin                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |

## Tabel 2.3: bedrijfsactiviteiten

| locatie         | activiteit                 | beginjaar | eindjaar | bron                |
|-----------------|----------------------------|-----------|----------|---------------------|
| Hoofdstraat 57A | ondergrondse brandstoftank | onbekend  | onbekend | omgevingsrapportage |
| Hoofdstraat 49  | ondergrondse brandstoftank | onbekend  | onbekend |                     |
| Hoofdstraat 51  | ondergrondse brandstoftank | onbekend  | 1993     |                     |
| Hoofdstraat 51A | ondergrondse brandstoftank | onbekend  | onbekend |                     |

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 9. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

**Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie**

## 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Van de directe omgeving is het in de navolgende tabel weergegeven bodemonderzoek bekend.

**Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek**

| nr.                     | titel          | locatie                | opgesteld door | kenmerk       | datum        |
|-------------------------|----------------|------------------------|----------------|---------------|--------------|
| <b>directe omgeving</b> |                |                        |                |               |              |
| 1                       | wegenonderzoek | Hoofdstraat te Liessel | Geofox         | 20062730/WWIJ | 5 april 2007 |

Uit het document in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

### Ad 1

De locatie was gelegen direct ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen reconstructie van het openbare gebied. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met baksteen.

In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen en PAK. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met chroom en zink.

## 2.3 Bodemopbouw

**Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie**

| <b>bodemopbouw</b>                  |                                                                                                             |                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| maaiveldhoogte                      | 28 m+NAP                                                                                                    |                                         |
| deklaag                             | dikte                                                                                                       | 10 m                                    |
|                                     | samenstelling                                                                                               | uiterst tot matig fijn slibhoudend zand |
|                                     | doorlatendheid                                                                                              | matig                                   |
| 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket | dikte                                                                                                       | 28 m                                    |
|                                     | samenstelling                                                                                               | matig tot uiterst grof zand             |
|                                     | doorlatendheid                                                                                              | goed                                    |
| <b>geohydrologie</b>                |                                                                                                             |                                         |
| freatisch grondwater                | stijghoogte                                                                                                 | 25 m+NAP                                |
|                                     | stromingsrichting                                                                                           | westelijk                               |
| <b>waterhuishouding</b>             |                                                                                                             |                                         |
| oppervlaktewater                    | niet aanwezig                                                                                               |                                         |
| grondwaterbeschermingsbied          | de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.                                             |                                         |
| grondwateronttrekking               | op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend. |                                         |
| boringsvrije zone                   | De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.                                              |                                         |

## 2.4 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie wordt als “onverdacht” beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

## 3. Onderzoeksstrategie

### 3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek**

| strategie <sup>1)</sup>      | boorwerk<br>(diepte in m-mv) |                 | asfalt- of<br>betonboringen<br>(ø125mm) | analyses <sup>2)</sup> |            |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------------------|------------|
|                              | boringen                     | peilbuizen      |                                         | grond                  | grondwater |
| fase 1 (705 m <sup>2</sup> ) |                              |                 |                                         |                        |            |
| ONV-NL                       | 4 x (0,5)<br>1 x (2,0)       | 1 <sup>3)</sup> | 6                                       | 2 x NEN-g              | 1 x NEN-gw |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring strategie:  
ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:  
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);  
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
- 3) de peilbuis zal worden geplaatst ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden conform AS3000 voorbereid.

### 3.2 Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek op 25 juli 2019 zijn in de bodem bijmengingen met puin aangetroffen. Derhalve is bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.2: strategie verkennend asbestonderzoek**

| strategie <sup>1)</sup> | veldwerkzaamheden              |                                         |                             | analyses <sup>2)</sup> |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|                         | maaiveld-<br>inspectie         | inspectiegaten<br>(diepte in m-mv)      | betonboringen<br>(diameter) | grond                  |
| VED-HE                  | 2 richtingen,<br>stroken 1,5 m | 5 x (0,5)<br>1 x (o.v.l.) <sup>3)</sup> | 6 x Ø 35 cm                 | 1 x asb-g              |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring strategie:  
VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.
- 2) verklaring analyses:  
asb-g : asbest in grond NEN 5898.
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).

## 4. Uitvoering

### 4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018). De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 6, 1 februari 2018). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform protocol 2018 (versie 6, 1 februari 2018). Deze protocollen zijn opgesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

**Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies**

| veldwerker                           | datum uitvoering | nummers       |
|--------------------------------------|------------------|---------------|
| <b>boorwerkzaamheden (2001)</b>      |                  |               |
| Dirk van de Laar                     | 25 juli 2019     | 03 t/m 08     |
| <b>monstername grondwater (2002)</b> |                  |               |
| Martin Hoskens                       | 9 augustus 2019  | 05            |
| <b>maaiveldinspectie</b>             |                  |               |
| Martin Hoskens                       | 9 augustus 2019  | maaiveld      |
| <b>inspectiegaten (2018)</b>         |                  |               |
| Martin Hoskens                       | 9 augustus 2019  | ag03 t/m ag08 |

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

### 4.2 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monstername is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Hieruit bleek dat het gedeelte van het terrein waar de ondergrondse tank was gesitueerd, afgesloten was door middel van een hekwerk. Boringen 01 en 02 waren hier gepland en deze zijn derhalve komen te vervallen. Deze boringen zullen alsnog worden uitgevoerd tijdens fase 2 van het onderzoek. Tijdens de terreinverkenning zijn verder geen bijzonderheden geconstateerd.

### 4.3 Maaiveldinspectie asbestonderzoek

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 9 augustus 2019 door Martin Hoskens. Het maaiveld was volledig verhard met stelcon. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld

## 4.4 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is één boring (08) gestaakt op 0,65 m-mv vanwege een in handkracht ondoordringbare laag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

**Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden**

| inspectiegat<br>of boring | traject<br>(m-mv) | asbestverdacht<br>materiaal | overige waarnemingen en<br>bijzonderheden        | einddiepte<br>(m-mv) |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 04                        | 0,35 - 0,65       | nee                         | sporen kolen, slakken en puin                    | 1,15                 |
| 05                        | 0,35 - 0,50       | nee                         | sporen kolen en slakken                          | 4,70                 |
| 06                        | 0,45 - 0,75       | nee                         | sporen kolen en slakken                          | 1,25                 |
| 07                        | 0,25 - 0,75       | nee                         | sporen kolen en slakken                          | 1,25                 |
| 08                        | 0,25 - 0,65       | nee                         | sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar        | 0,65                 |
| ag03                      | 0,30 - 0,60       | nee                         | zwak puinhoudend                                 | 0,60                 |
| ag04                      | 0,35 - 0,65       | nee                         | sporen kolen en slakken, zwak puinhoudend        | 0,65                 |
| ag05                      | 0,35 - 0,50       | nee                         | sporen kolen, slakken en plastic, resten sintels | 2,00                 |
| ag06                      | 0,45 - 0,75       | nee                         | sporen kolen en slakken                          | 0,75                 |
| ag07                      | 0,25 - 0,75       | nee                         | sporen kolen en slakken                          | 0,75                 |
| ag08                      | 0,25 - 0,65       | nee                         | sterk puinhoudend                                | 0,65                 |

## 4.5 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De peilbuispecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 4.3: peilbuispecificaties**

| peilbuis | datum<br>bemonstering | filtertraject<br>(m-mv) | grondwaterstand<br>(m-mv) | pH<br>(-) | Ec<br>(µS/cm) | troebelheid<br>(ntu) |
|----------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-----------|---------------|----------------------|
| 05       | 09-08-2019            | 3,70 - 4,70             | 3,30                      | 6,3       | 616           | 41                   |

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- De troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.
- De peilbuis is belucht bemonsterd. Dit kon niet anders omdat de filters van deze peilbuis in een slecht doorlatende laag staan (klei). Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijkingen rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

## 4.6 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. Vanwege het aantreffen van bodemvreemde materialen zijn, in aanvulling op de onderzoeksstrategie zoals weergegeven in hoofdstuk 3, drie aanvullende analyses op een NEN-grondpakket ingezet en één aanvullende analyse op asbest in grond.

**Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)**

| monster-code | traject (m-mv) | deelmonsters                                                                                                                 | analyses <sup>1)</sup> | toelichting                   |
|--------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 04-2         | 0,35 - 0,65    | 04 (0,35 - 0,65)                                                                                                             | NEN-g                  | sporen kolen, slakken en puin |
| 08-2         | 0,25 - 0,65    | 08 (0,25 - 0,65)                                                                                                             | NEN-g                  | sterk puinhoudend             |
| MM01         | 0,12 - 0,45    | 03 (0,14 - 0,30), 04 (0,12 - 0,35), 05 (0,12 - 0,35), 06 (0,12 - 0,45), 07 (0,12 - 0,25)                                     | NEN-g                  | zintuiglijk schone bovengrond |
| MM02         | 0,25 - 0,75    | 05 (0,35 - 0,50), 06 (0,45 - 0,75), 07 (0,25 - 0,75)                                                                         | NEN-g                  | sporen kolen, sporen slakken  |
| MM03         | 0,50 - 2,00    | 03 (0,80 - 1,30), 03 (1,30 - 1,80), 04 (0,85 - 1,15), 05 (0,50 - 1,00), 05 (1,25 - 1,60), 05 (1,60 - 2,00), 07 (0,75 - 1,25) | NEN-g                  | zintuiglijk schone ondergrond |

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

**Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater)**

| monster-code | peilbuis-nummer | filtertraject (m-mv) | analyses <sup>1)</sup> | motivatie            |
|--------------|-----------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| 05-1-1       | 05              | 3,70 - 4,70          | NEN-gw                 | onderzoek grondwater |

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

**Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (asbest)**

| inspectiegat | monster-code | traject (m-mv) <sup>1)</sup> | analyses <sup>2)</sup> | toelichting       |
|--------------|--------------|------------------------------|------------------------|-------------------|
| AG08         | ag08         | 0,25 - 0,65                  | asb-g                  | sterk puinhoudend |
| AG03, AG04   | mmav01       | 0,30 - 0,65                  | asb-g                  | sporen puin       |

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

2) verklaring analyses:

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

# 5. Analyseresultaten

## 5.1 Toetsingskader

### Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging**

| aanduiding in rapport           | betekenis voor grond                                                 | betekenis voor grondwater                                       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| - = niet verontreinigd          | De toetsingswaarden worden niet overschreden.                        |                                                                 |
| >AW of >S = licht verontreinigd | Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde. | Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde. |
| >T = matig verontreinigd        | Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde. |                                                                 |
| >I = sterk verontreinigd        | Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.             |                                                                 |

### Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren

wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 0,35 m) : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse**

| aanduiding in rapport  | betekenis                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (AW) | grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.                                                                                                                                           |
| wonen (Wo)             | grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".                                                                                |
| industrie (Ind)        | grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".                                                                                        |
| niet-toepasbaar (NT)   | grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen). |

## 5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond**

| monster-code | deelmonsters                                                                                                                                   | traject (m-mv) | motivatie                     | > AW                          | > T | > I | indicatie Bbk <sup>2)</sup> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------------|
| 04-2         | 04 (0,35 - 0,65)                                                                                                                               | 0,35 - 0,65    | sporen kolen, slakken en puin | kobalt, koper, zink           | -   | -   | Ind                         |
| 08-2         | 08 (0,25 - 0,65)                                                                                                                               | 0,25 - 0,65    | sterk puinhoudend             | zink                          | -   | -   | AW                          |
| MM01         | 03 (0,14 - 0,30),<br>04 (0,12 - 0,35),<br>05 (0,12 - 0,35),<br>06 (0,12 - 0,45),<br>07 (0,12 - 0,25)                                           | 0,12 - 0,45    | zintuiglijk schone bovengrond | kobalt                        | -   | -   | AW                          |
| MM02         | 05 (0,35 - 0,50),<br>06 (0,45 - 0,75),<br>07 (0,25 - 0,75)                                                                                     | 0,25 - 0,75    | sporen kolen, sporen slakken  | cadmium, lood, zink, PAK, PCB | -   | -   | Ind                         |
| MM03         | 03 (0,80 - 1,30),<br>03 (1,30 - 1,80),<br>04 (0,85 - 1,15),<br>05 (0,50 - 1,00),<br>05 (1,25 - 1,60),<br>05 (1,60 - 2,00),<br>07 (0,75 - 1,25) | 0,50 - 2,00    | zintuiglijk schone ondergrond | -                             | -   | -   | AW                          |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- verklaring afkortingen:  
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;  
PCB polychloorbifenylen.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

## 5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater**

| peilbuis-nummer | monster-code | filtertraject (m-mv) | motivatie            | toetsingsresultaten Wbb |     |     |
|-----------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-----|-----|
|                 |              |                      |                      | > S                     | > T | > I |
| 05              | 05-1-1       | 3,70 - 4,70          | onderzoek grondwater | barium, naftaleen       | -   | -   |

Vanwege de verhoogde troebelheid en het belucht bemonsteren van het grondwater is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische en anorganische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

## 5.4 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 5.5. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

**Tabel 5.5: berekening gewogen gehalte**

| inspectiegat(en) | traject<br>(m-mv) | monster-<br>code | omschrijving      | gehalte asbest (mg/kg d.s.) |                    |                                 |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|
|                  |                   |                  |                   | fractie<br>< 20 mm          | fractie<br>> 20 mm | totaal<br>gewogen <sup>1)</sup> |
| AG08             | 0,25 - 0,65       | ag08             | sterk puinhoudend | <1,0                        | n.a.               | < 1,0                           |
| AG03, AG04       | 0,30 - 0,65       | mmav01           | sporen puin       | <1,0                        | n.a.               | < 1,0                           |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.  
n.a.: niet aangetroffen.

## 6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

### **Verkennd bodemonderzoek**

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in de bodem bijmengingen aangetroffen met puin, slakken, kolen en plastic.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigen zijn aangetoond met cadmium, kobalt, koper, lood, zink, PAK en PCB. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

### **Verkennd asbestonderzoek**

Vanwege het aantreffen van bijmengingen met puin tijdens het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond (fractie <20 mm) geen asbest is aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### **Resume**

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit. Opgemerkt wordt dat het overige terreindeel van het plangebied nog onderzocht dient te worden.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

# Bijlage 1

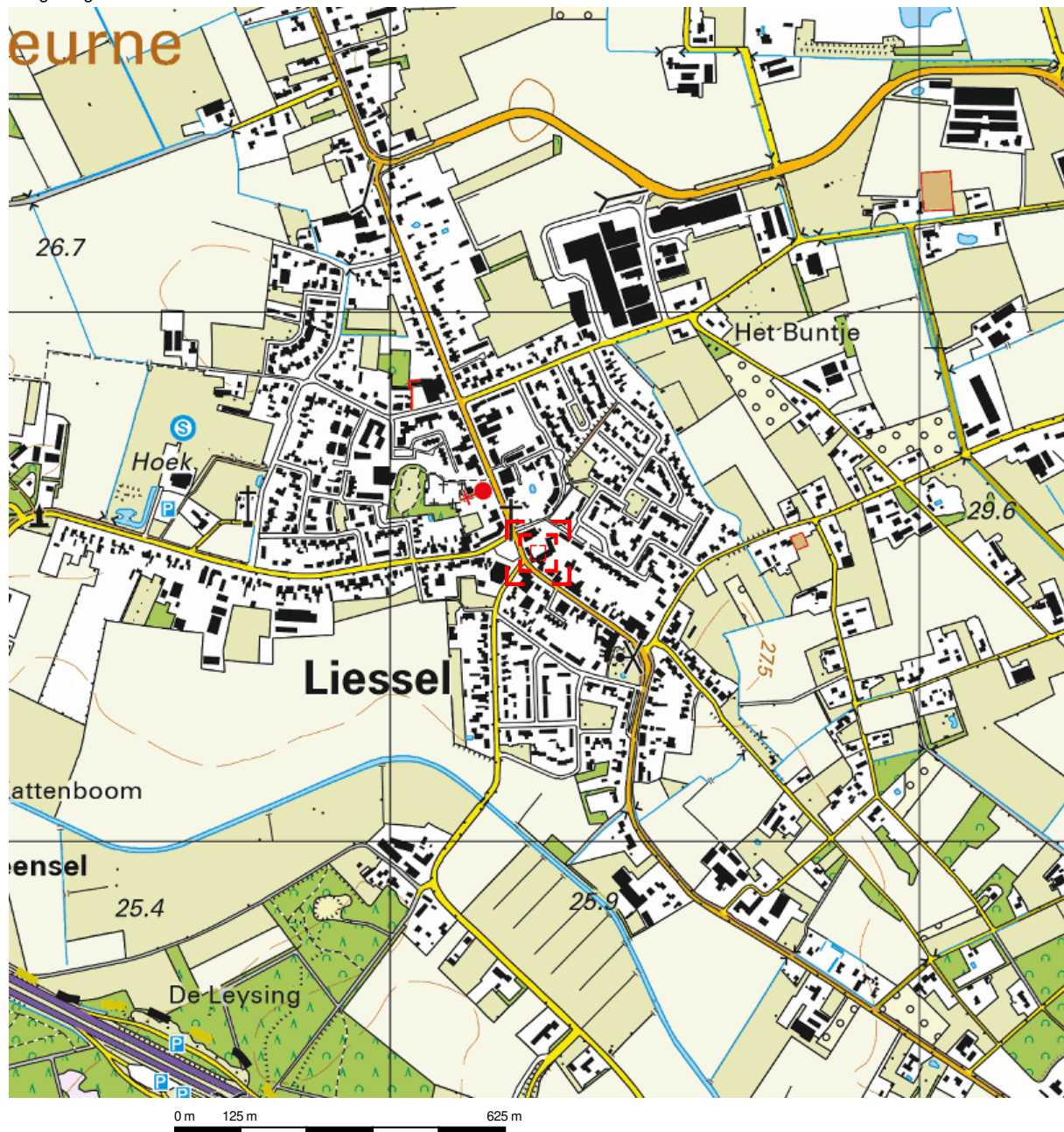
## Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

|   |                     | <b>aantal<br/>pagina's</b> |
|---|---------------------|----------------------------|
| 1 | topografische kaart | 1                          |
| 2 | kadastrale kaart    | 1                          |



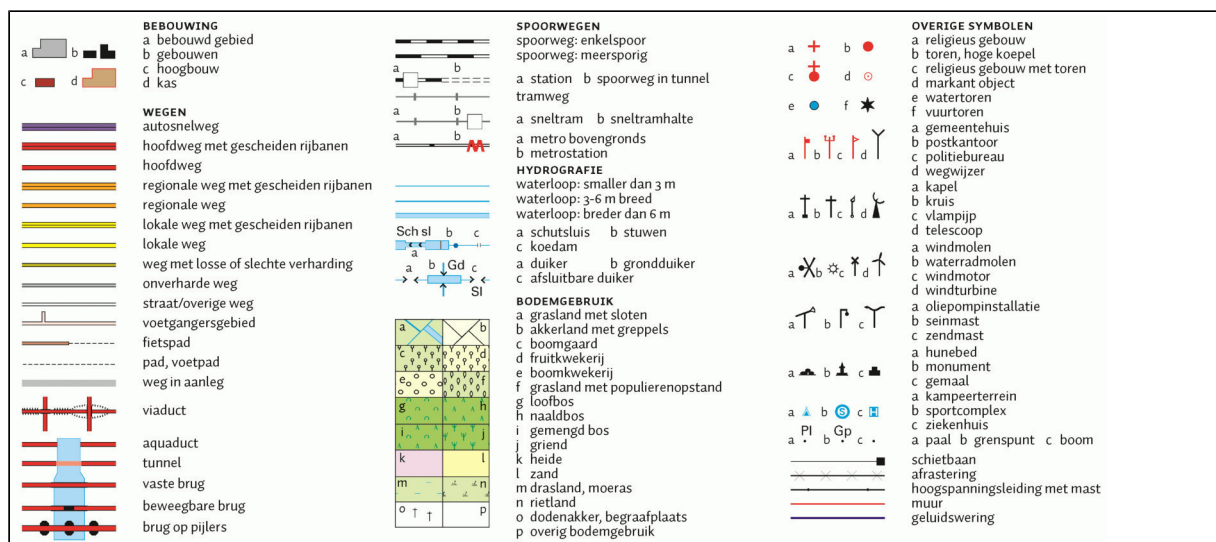
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>12345<br/>25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens<br/> — Voorlopige kadastrale grens<br/> — Administratieve kadastrale grens<br/> — Bebouwing<br/> — Overige topografie</p>                                                           | <p>Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 augustus 2019<br/> De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente    Deurne<br/> Sectie                        G<br/> Perceel                      5487</p> |  |
| <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/> De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |  |



Deze kaart is noordgericht.

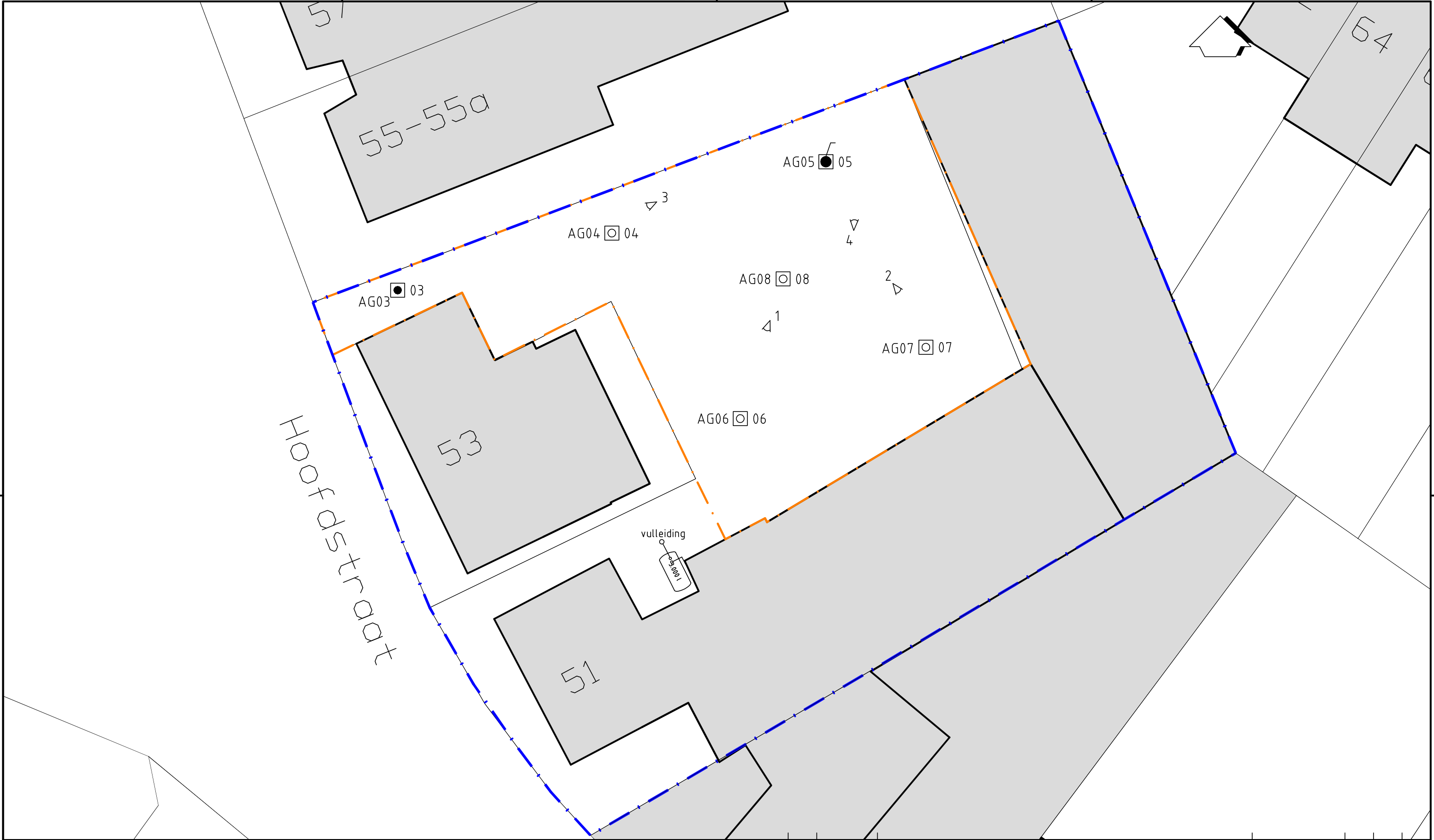
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Deurne G 5487  
Hoofdstraat 51, 5757AK Liessel  
CC-BY Kadaster.



## Bijlage 2

### Situatietekening



### LEGENDA

|  |                      |  |                                  |
|--|----------------------|--|----------------------------------|
|  | asbestinspectiegat   |  | locatiegrens plangebied          |
|  | boring tot 0,50 m-mv |  | locatiegrens fase 1              |
|  | boring tot 2,0 m-mv  |  | voormalige ondergrondse olietank |
|  | peilbuis             |  | fotopunt                         |

|                       |  |            |  |                                                |  |          |  |                         |  |                    |  |
|-----------------------|--|------------|--|------------------------------------------------|--|----------|--|-------------------------|--|--------------------|--|
| Wijz.                 |  | Datum      |  | Omschrijving                                   |  | Getekend |  | Gec.                    |  | Gezien             |  |
|                       |  | 15-08-2019 |  |                                                |  | RK       |  |                         |  |                    |  |
|                       |  |            |  | Opdrachtgever Bots Bouwgroep Valkenswaard B.V. |  |          |  |                         |  |                    |  |
|                       |  |            |  | Project Hoofdstraat 51-53 te Liessel           |  |          |  |                         |  |                    |  |
|                       |  |            |  | Titel Situatietekening                         |  |          |  |                         |  |                    |  |
| Vestiging Prinsenbeek |  |            |  | Schaal 1 : 250                                 |  | Form. A3 |  | Ordernummer 1906/180/TM |  | Tekeningnummer 001 |  |
|                       |  |            |  |                                                |  |          |  | Blad 1                  |  | van 1              |  |
|                       |  |            |  |                                                |  |          |  |                         |  | Wijz. 0            |  |

BIJLAGE 2

010001

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm

## Bijlage 3

### Profielbeschrijvingen

# Bijlage: Boorprofielen

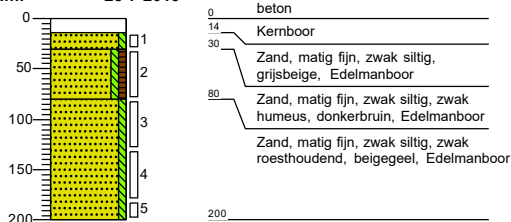
Boring: 03

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185256,24

Y (RD): 380557,84

Datum: 25-7-2019



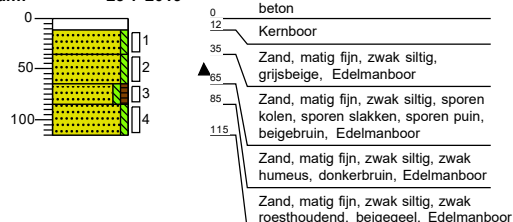
Boring: 04

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185271,91

Y (RD): 380562,92

Datum: 25-7-2019



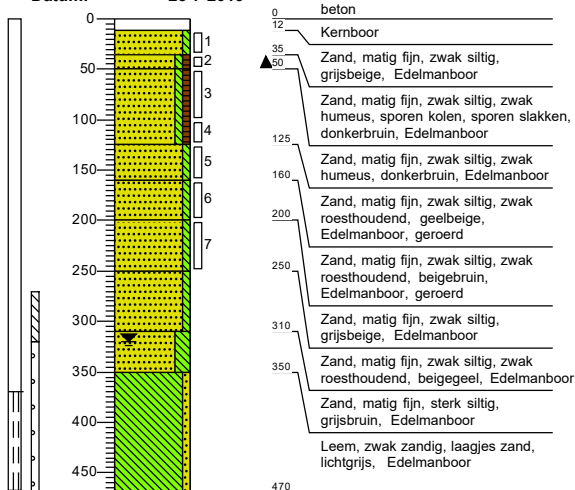
Boring: 05

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185286,16

Y (RD): 380567,69

Datum: 25-7-2019



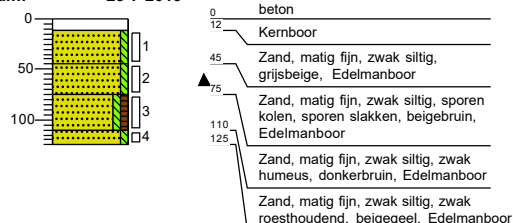
Boring: 06

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185280,32

Y (RD): 380549,99

Datum: 25-7-2019



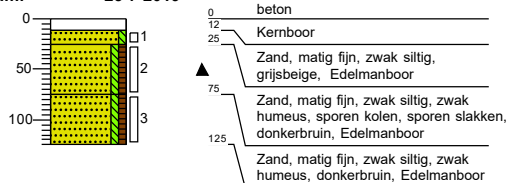
Boring: 07

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185293,03

Y (RD): 380554,79

Datum: 25-7-2019



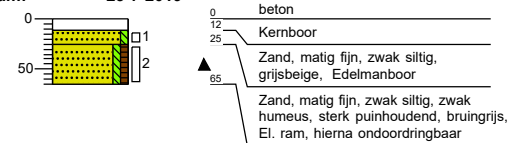
Boring: 08

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 185283,79

Y (RD): 380559,23

Datum: 25-7-2019



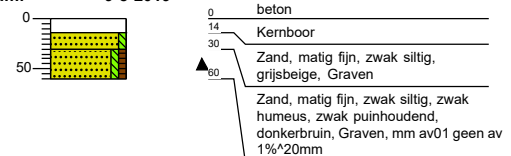
Boring: ag03

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185256,77

Y (RD): 380558,03

Datum: 9-8-2019



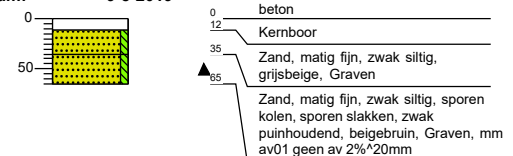
Boring: ag04

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185271,96

Y (RD): 380562,95

Datum: 9-8-2019



# Bijlage: Boorprofielen

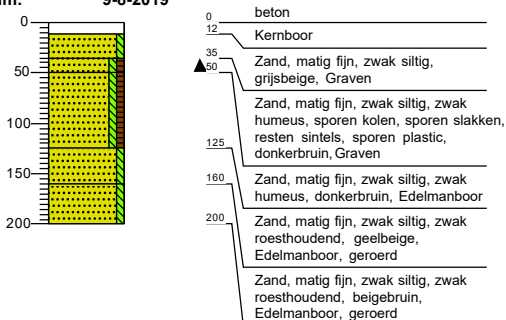
Boring: ag05

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185285,80

Y (RD): 380566,83

Datum: 9-8-2019



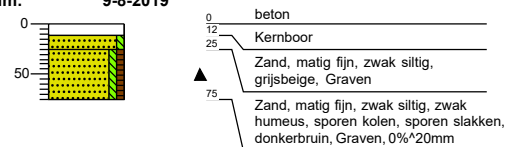
Boring: ag07

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185292,94

Y (RD): 380554,67

Datum: 9-8-2019



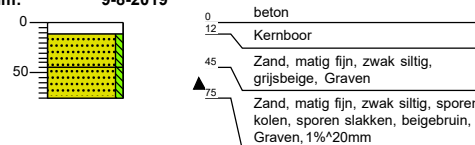
Boring: ag06

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185280,42

Y (RD): 380550,00

Datum: 9-8-2019



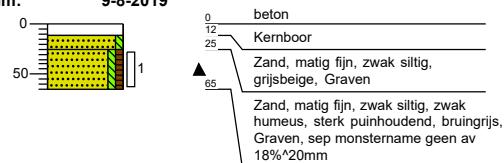
Boring: ag08

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 185283,81

Y (RD): 380559,34

Datum: 9-8-2019

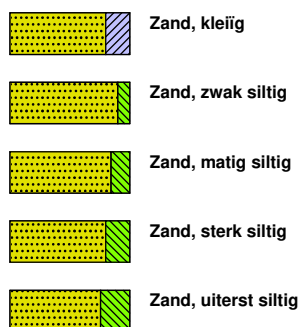


## Legenda (conform NEN 5104)

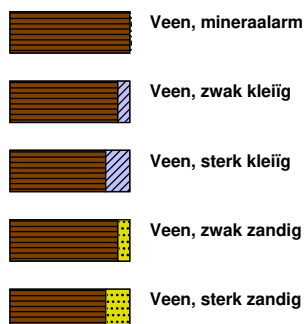
### grind



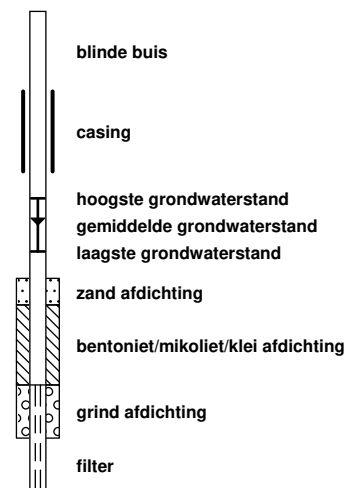
### zand



### veen



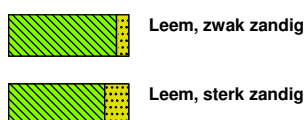
### peilbuis



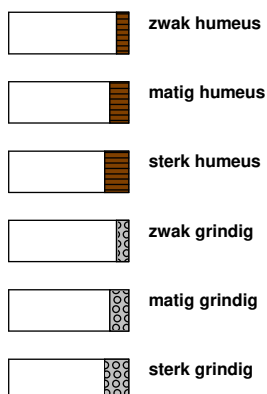
### klei



### leem



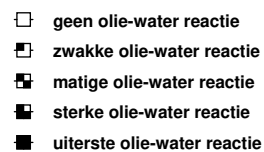
### overige toevoegingen



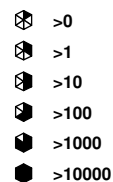
### geur



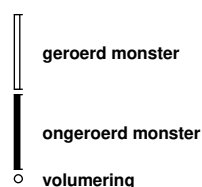
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

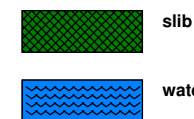


### overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



## Bijlage 4

### Analyseresultaten grond

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 31.07.2019  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 871973

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 871973 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1906180TM Hoofdstraat 51-53 te Liessel  
Opdrachtacceptatie 25.07.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 871973 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                         |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 327495     | 25.07.2019  | 04-2 04 (35-65)                                                                             |
| 327496     | 25.07.2019  | 08-2 08 (25-65)                                                                             |
| 327497     | 25.07.2019  | MM01 03 (14-30) 04 (12-35) 05 (12-35) 06 (12-45) 07 (12-25)                                 |
| 327503     | 25.07.2019  | MM02 05 (35-50) 06 (45-75) 07 (25-75)                                                       |
| 327507     | 25.07.2019  | MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 04 (85-115) 05 (50-100) 05 (125-160) 05 (160-200) 07 (75-125) |

| Eenheid | 327495          | 327496          | 327497                                                      | 327503                                | 327507                                                                                      |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 04-2 04 (35-65) | 08-2 08 (25-65) | MM01 03 (14-30) 04 (12-35) 05 (12-35) 06 (12-45) 07 (12-25) | MM02 05 (35-50) 06 (45-75) 07 (25-75) | MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 04 (85-115) 05 (50-100) 05 (125-160) 05 (160-200) 07 (75-125) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 92,8 | 96,1 | 93,1 | 88,7 | 91,2 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |     |     |     |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 2,1 | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 1,6 |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 1,9 <sup>xj</sup> | 0,9 <sup>xj</sup> | 0,9 <sup>xj</sup> | 1,8 <sup>xj</sup> | 1,9 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

|                            |  |    |    |    |    |    |
|----------------------------|--|----|----|----|----|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
|----------------------------|--|----|----|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 40    | 25    | <20   | 25    | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,34  | <0,20 | <0,20 | 0,37  | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 4,5   | <3,0  | 4,6   | <3,0  | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 31    | 11    | 5,3   | 12    | 5,3   |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 29    | 18    | <10   | 35    | 11    |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 8,7   | <4,0  | <4,0  | <4,0  | <4,0  |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 74    | 62    | 20    | 76    | 24    |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                  |                   |                   |       |                   |
|-------------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050           | <0,050            | <0,050            | 0,057 | <0,050            |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,13             | <0,050            | <0,050            | 0,35  | <0,050            |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,087            | 0,057             | <0,050            | 0,32  | <0,050            |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050           | 0,062             | <0,050            | 0,20  | <0,050            |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,057            | <0,050            | <0,050            | 0,18  | <0,050            |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,12             | <0,050            | <0,050            | 0,33  | <0,050            |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,14             | <0,050            | <0,050            | 0,31  | <0,050            |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,32             | <0,050            | <0,050            | 0,62  | <0,050            |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,076            | 0,10              | <0,050            | 0,26  | <0,050            |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050           | <0,050            | <0,050            | 0,057 | <0,050            |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 1,0 <sup>#</sup> | 0,46 <sup>#</sup> | 0,35 <sup>#</sup> | 2,7   | 0,35 <sup>#</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <35  | <35  |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |

Blad 2 van 4

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 871973 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 327495          | 327496          | 327497                                                      | 327503                                | 327507                                                                                       |
|---------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 04-2 04 (35-65) | 08-2 08 (25-65) | MM01 03 (14-30) 04 (12-35) 05 (12-35) 06 (12-45) 07 (12-25) | MM02 05 (35-50) 06 (45-75) 07 (25-75) | MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 04 (85-115) 05 (100-100) 05 (125-160) 05 (160-200) 07 (75-125) |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |      |      |      |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | 6 *  | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |           |           |          |           |
|------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010  | <0,0010   |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010  | <0,0010   |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010  | <0,0010   |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010  | <0,0010   |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | 0,0028   | <0,0010   |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | 0,0026   | <0,0010   |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | <0,0010   | 0,0021   | <0,0010   |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,0049 #) | 0,010 #) | 0,0049 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 25.07.2019

Einde van de analyses: 31.07.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
Klantenservice

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 871973 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe2O3)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)  
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen  
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen  
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

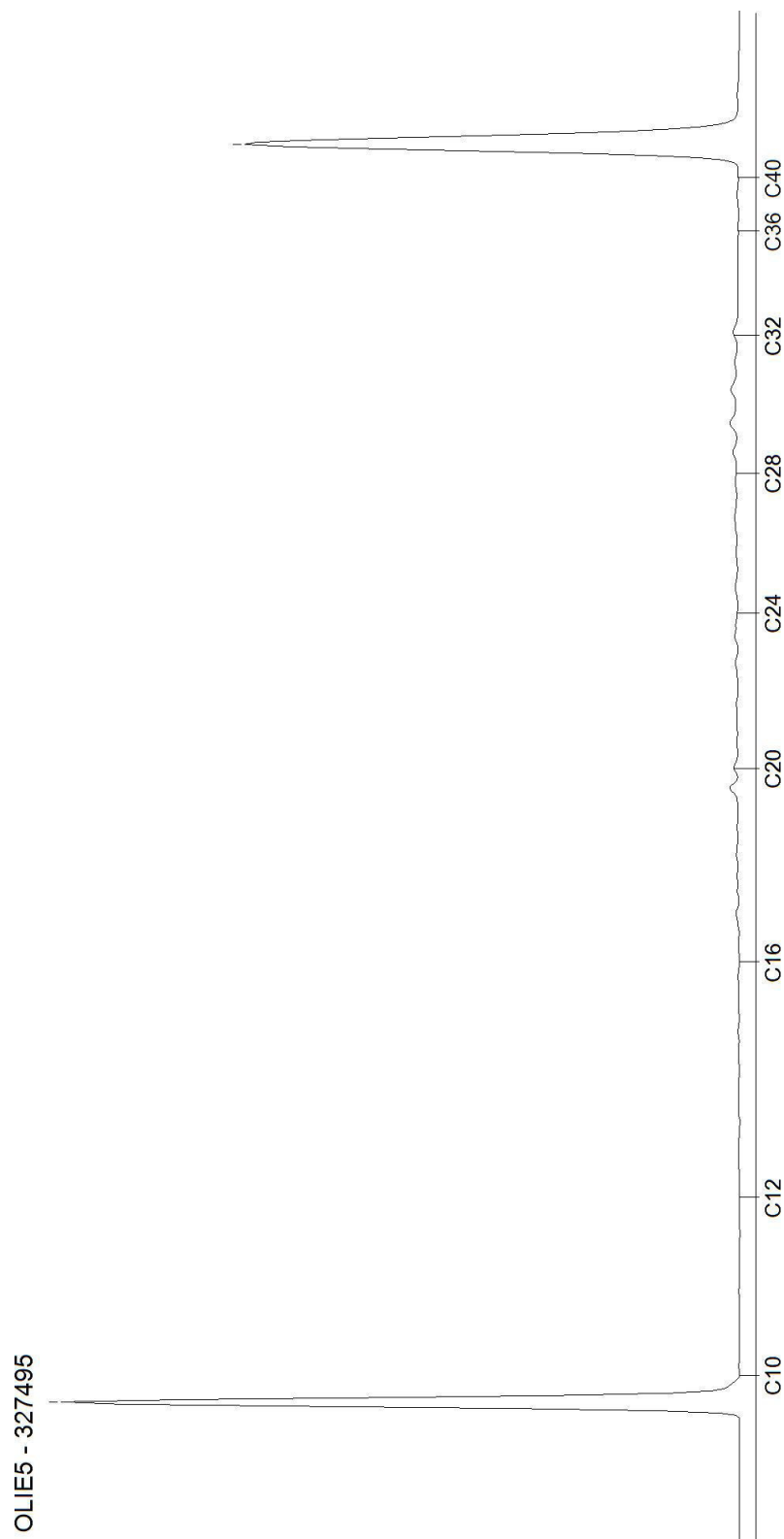
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 871973, Analysis No. 327495, created at 30.07.2019 06:54:15

**Monsteromschrijving: 04-2 04 (35-65)**

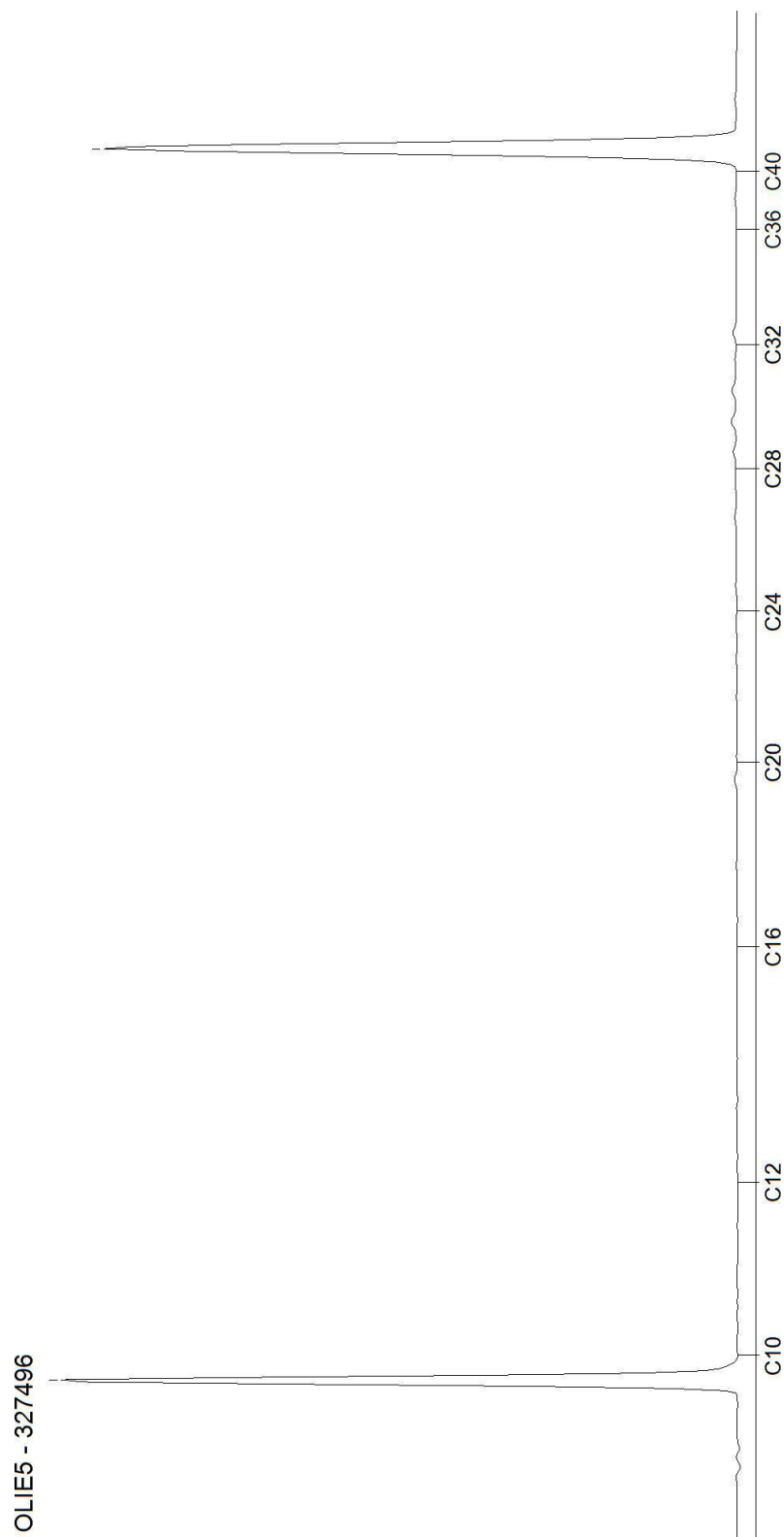


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 871973, Analysis No. 327496, created at 30.07.2019 06:54:15

**Monsteromschrijving: 08-2 08 (25-65)**



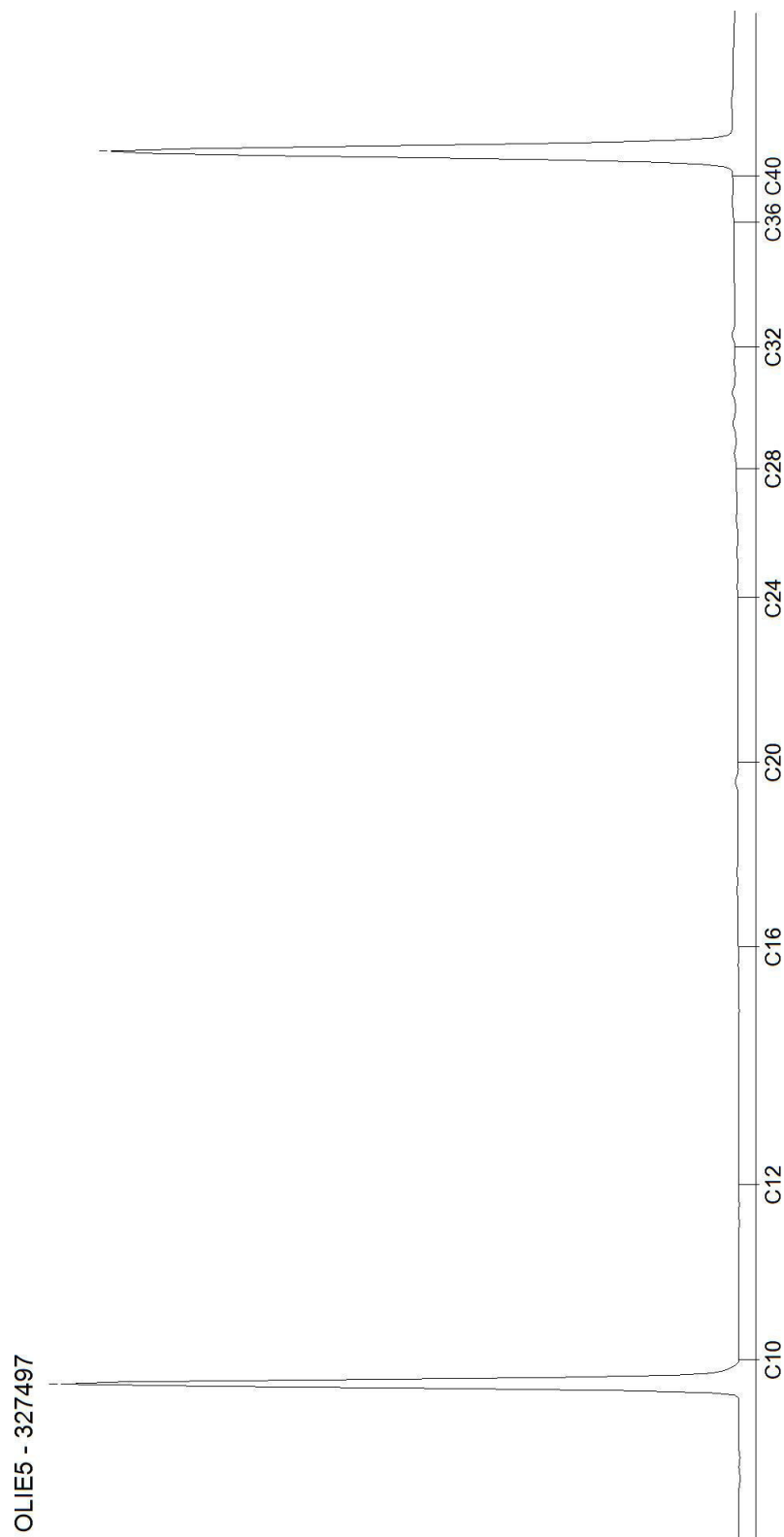
Blad 2 van 5

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 871973, Analysis No. 327497, created at 31.07.2019 08:43:32

**Monsteromschrijving: MM01 03 (14-30) 04 (12-35) 05 (12-35) 06 (12-45) 07 (12-25)**

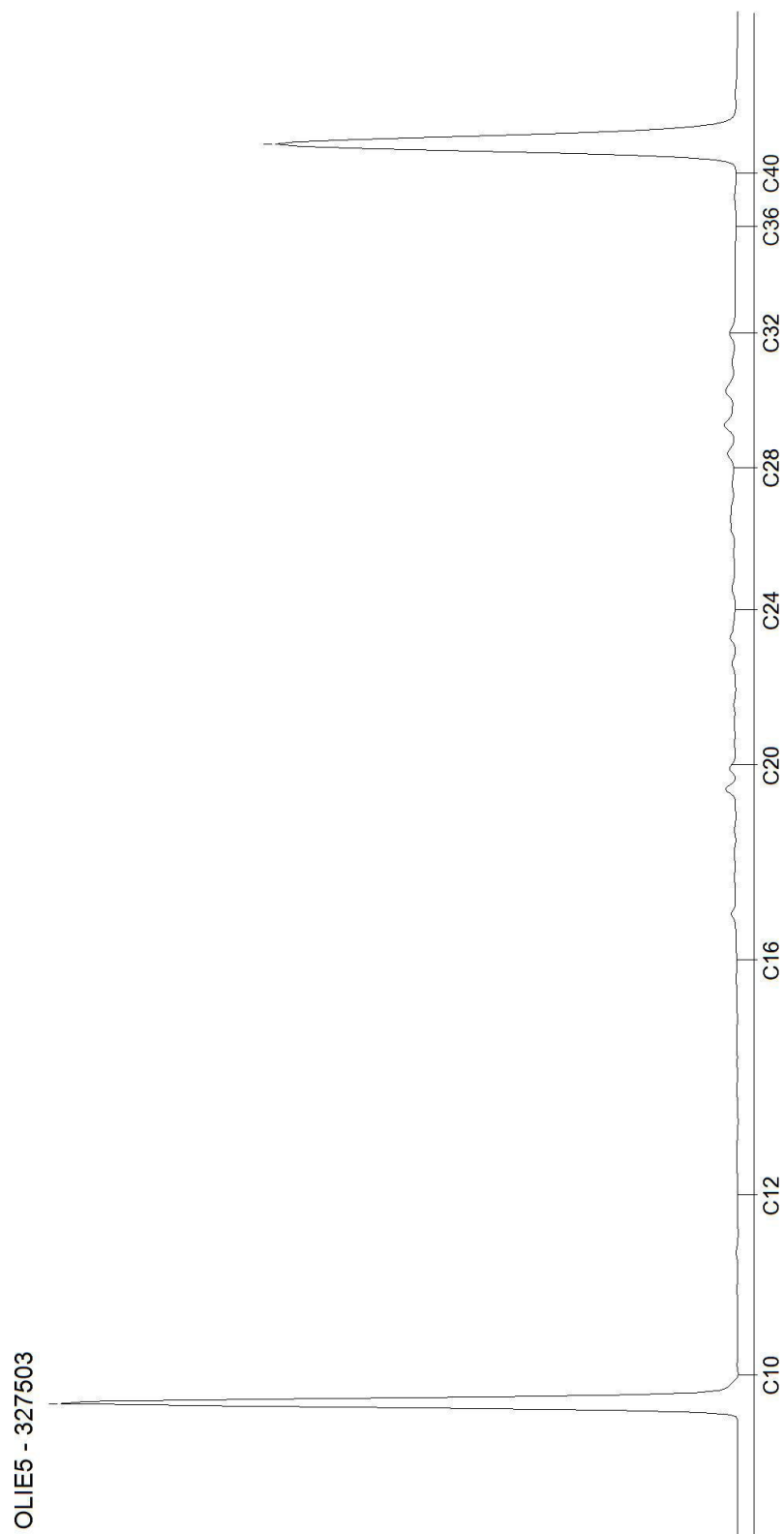


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 871973, Analysis No. 327503, created at 30.07.2019 06:54:15

**Monsteromschrijving: MM02 05 (35-50) 06 (45-75) 07 (25-75)**



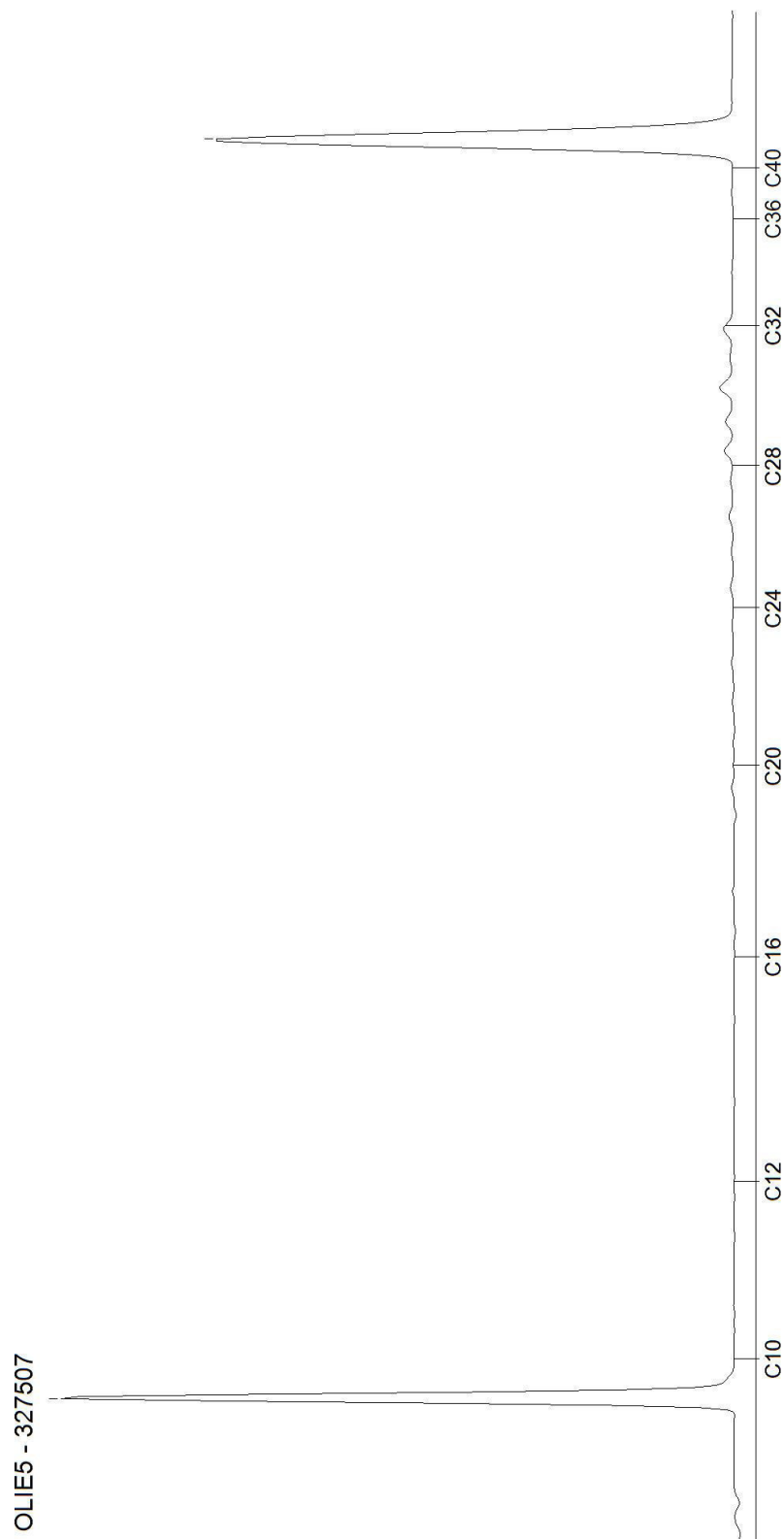
Blad 4 van 5

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 871973, Analysis No. 327507, created at 31.07.2019 08:43:32

**Monsteromschrijving: MM03 03 (80-130) 03 (130-180) 04 (85-115) 05 (50-100) 05 (125-160) 05 (160-200) 07 (75-125)**



Blad 5 van 5

## Bijlage 5

### Analyseresultaten grondwater

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 14.08.2019  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 874813

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 874813 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 1906180TM Hoofdstraat 51-53 te Liessel  
Opdrachtacceptatie 09.08.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

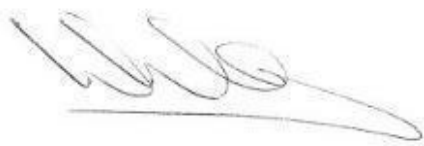
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 874813 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 345014     | 05-1-1 (370-470)    | 09.08.2019  |                 |

Eenheid 345014  
05-1-1 (370-470)

#### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 73    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 9,0   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 7,0   |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 22    |

#### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                    |
|----------------------------|------|--------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20              |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20              |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20              |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10              |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | 0,060              |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              |

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                                         |      |                    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|
| S Dichloormethaan                                       | µg/l | <0,20              |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                         | µg/l | <0,20              |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                            | µg/l | <0,10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                    | µg/l | <0,20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                                 | µg/l | <0,10              |
| S Vinylchloride                                         | µg/l | <0,20              |
| S 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/l | <0,10              |
| S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              |
| S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              |
| S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20              |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 874813 Water

Eenheid 345014  
05-1-1 (370-470)

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |         |
|-------------------------------------|------|---------|
| S Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10   |
| S 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   |
| S 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   |
| S 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 #) |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

|                               |      |       |
|-------------------------------|------|-------|
| S Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 |
|-------------------------------|------|-------|

#### Minerale olie (AS3000)

|                                |      |        |
|--------------------------------|------|--------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50    |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 * |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.08.2019

Einde van de analyses: 14.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115  
Klantenservice

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 874813 Water

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Protocollen AS 3100:** Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan  
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

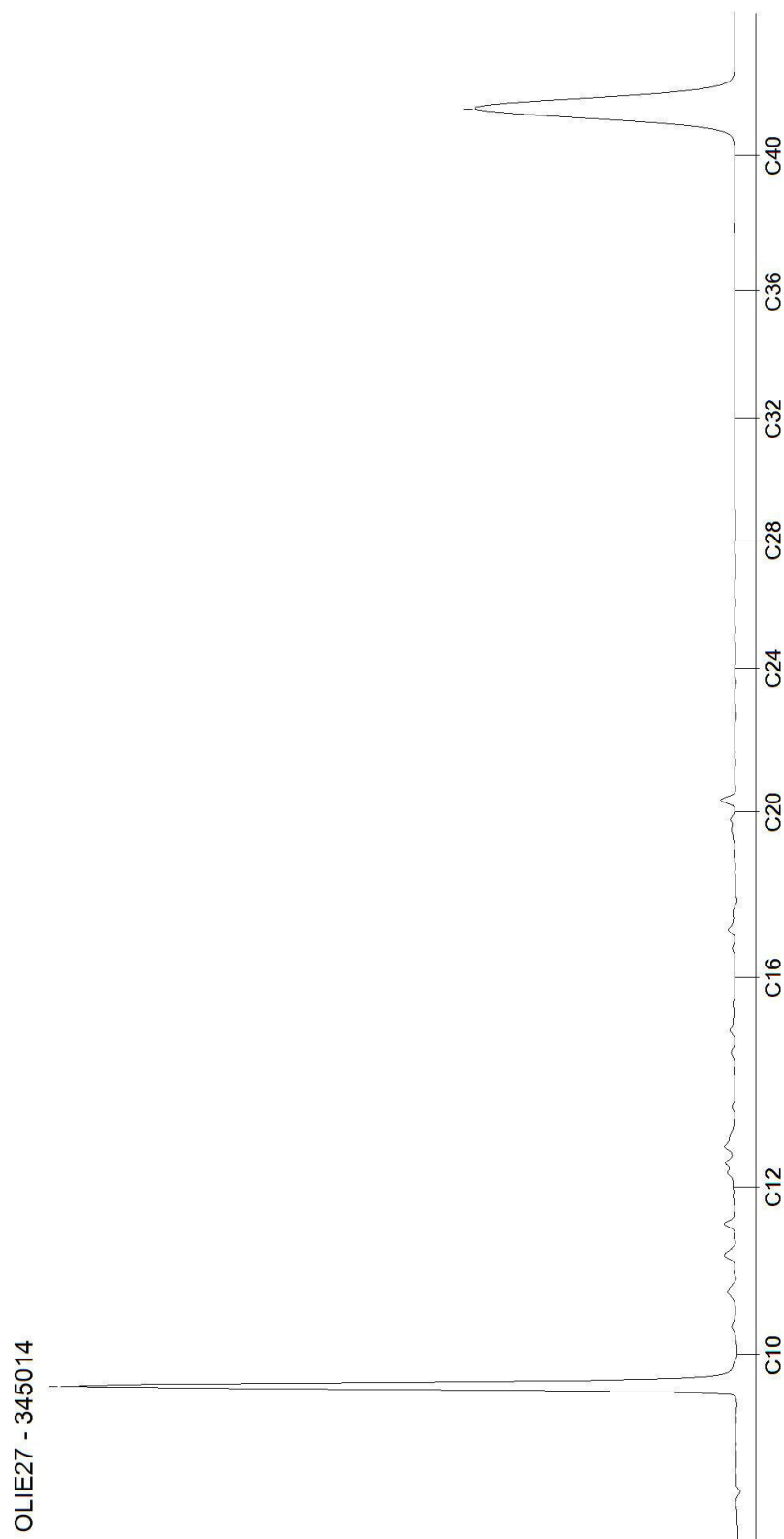
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874813, Analysis No. 345014, created at 13.08.2019 09:19:53

**Monsteromschrijving: 05-1-1 (370-470)**



## Bijlage 6

### Analyseresultaten asbest

## Analysecertificaat

Datum rapportage 15-08-2019

Monsternummer: 19-135701

Rapportnummer: 1908-0793\_01

**Ordernummer RPS** 1908-0793  
**Ordernummer opdrachtgever** 1906180TM  
**Opdrachtgever** Tritium Advies  
 Collse Heide 48  
 5674 VN Nuenen

**Datum order** 09-08-2019  
**Datum analyse** 15-08-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 58249064  
**Barcode** (r900023453)

**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hoofdstraat 51-53 te Liessel  
**Monsternamepunt** ag08-1 (0.25-0.65)  
**Opmerking** ag08  
**Soort monster** Grond (17,859kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 16,608

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,500   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,315   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,325   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,508   | 0,000   | 0 | 98,4                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,862   | 0,000   | 0 | 23,2                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 14,099  | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 16,608  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 93,0 % (m/m) \*

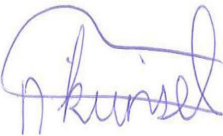
Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



## Analysecertificaat



Datum rapportage 15-08-2019

Monsternummer: 19-135701

Rapportnummer: 1908-0793\_01

|                               |                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1908-0793                                           |
| Ordernummer opdrachtgever     | 1906180TM                                           |
| Opdrachtgever                 | Tritium Advies<br>Collse Heide 48<br>5674 VN Nuenen |
| Datum order                   | 09-08-2019                                          |
| Datum analyse                 | 15-08-2019                                          |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                       |
| Monsternummer opdrachtgever   | 58249064                                            |
| Barcode                       | (r900023453)                                        |
| Datum monstername             |                                                     |
| Adres monstername             | Hoofdstraat 51-53 te Liessel                        |
| Monsternamepunt               | ag08-1 (0.25-0.65)                                  |
| Opmerking                     | ag08                                                |
| Soort monster                 | Grond (17,859kg nat ingezet)                        |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 15-08-2019

Monsternummer: 19-135702

Rapportnummer: 1908-0793\_01

**Ordernummer RPS** 1908-0793  
**Ordernummer opdrachtgever** 1906180TM  
**Opdrachtgever** Tritium Advies  
 Collse Heide 48  
 5674 VN Nuenen

**Datum order** 09-08-2019  
**Datum analyse** 15-08-2019  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 58249065  
**Barcode** (r900023452)

**Datum monstername**  
**Adres monstername** Hoofdstraat 51-53 te Liessel  
**Monsternamepunt** mm av01-1 (0.3-0.65)  
**Opmerking** mmav01

**Soort monster** Grond (16,728kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,208

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| 8-20 mm  | 0,284   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,237   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,189   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,323   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,397   | 0,000   | 0 | 50,4                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 13,780  | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 15,208  | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 90,9 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 15-08-2019

Monsternummer: 19-135702

Rapportnummer: 1908-0793\_01

|                               |                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ordernummer RPS               | 1908-0793                                           |
| Ordernummer opdrachtgever     | 1906180TM                                           |
| Opdrachtgever                 | Tritium Advies<br>Collse Heide 48<br>5674 VN Nuenen |
| Datum order                   | 09-08-2019                                          |
| Datum analyse                 | 15-08-2019                                          |
| Monstergegevens afkomstig van | Opdrachtgever                                       |
| Monsternummer opdrachtgever   | 58249065                                            |
| Barcode                       | (r900023452)                                        |
| Datum monstername             |                                                     |
| Adres monstername             | Hoofdstraat 51-53 te Liessel                        |
| Monsternamepunt               | mm av01-1 (0.3-0.65)                                |
| Opmerking                     | mmav01                                              |
| Soort monster                 | Grond (16,728kg nat ingezet)                        |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

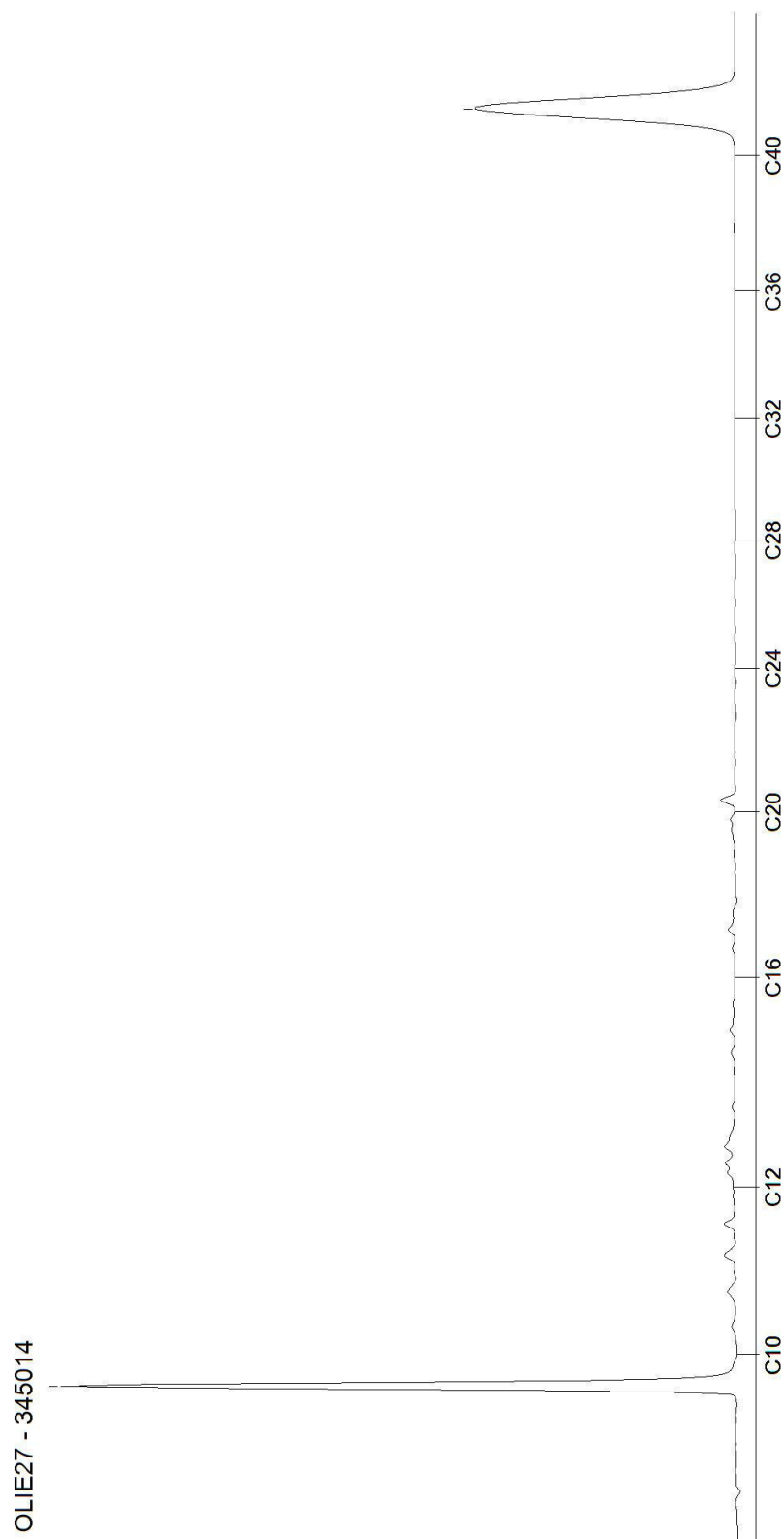
Labcoördinator

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874813, Analysis No. 345014, created at 13.08.2019 09:19:53

**Monsteromschrijving: 05-1-1 (370-470)**



## Bijlage 7

### Toetsingstabellen grond

**Projectnaam**      **Hoofdstraat 51-53 te Liessel**  
**Projectcode**      **1906180TM**

**Tabel 1: classificatie gehalten**

| Wbb                |                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| -0,1               | het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde                                   |
| 0,2                | het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde                                    |
| 0,6                | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde |
| 1,5                | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                    |
| 245 <sup>(6)</sup> | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                                            |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)**

| Bijlage 2: Toetsingsresultaten grond WBS (getrokken in mg/kg ds) |          |                                           |                    |       |                                           |                   |       |                     |                    |       |
|------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------|--------------------|-------|
| grondmonster                                                     |          | 04-2                                      |                    |       | 08-2                                      |                   |       | MM01                |                    |       |
| certificaatcode                                                  |          | 871973                                    |                    |       | 871973                                    |                   |       | 871973              |                    |       |
| boring(en)                                                       |          | 04                                        |                    |       | 08                                        |                   |       | 03, 04, 05, 06, 07  |                    |       |
| traject (m-mv)                                                   |          | 0,35 - 0,65                               |                    |       | 0,25 - 0,65                               |                   |       | 0,12 - 0,45         |                    |       |
| motivatie                                                        |          | sporen kolen, sporen slakken, sporen puin |                    |       | sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar |                   |       |                     |                    |       |
| humus                                                            | % ds     | 1,90                                      |                    |       | 0,90                                      |                   |       | 0,90                |                    |       |
| lutum                                                            | % ds     | 2,10                                      |                    |       | 1,50                                      |                   |       | 1,50                |                    |       |
|                                                                  |          | Meetw GSSD    Index                       |                    |       | Meetw GSSD    Index                       |                   |       | Meetw GSSD    Index |                    |       |
| METALEN                                                          |          |                                           |                    |       |                                           |                   |       |                     |                    |       |
| barium                                                           | mg/kg ds | 40                                        | 153 <sup>(6)</sup> |       | 25                                        | 97 <sup>(6)</sup> |       | <20                 | <54 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                                                          | mg/kg ds | 0,34                                      | 0,58               | -0    | <0,20                                     | <0,24             | -0,03 | <0,20               | <0,24              | -0,03 |
| kobalt                                                           | mg/kg ds | 4,5                                       | 15,6               | 0     | <3,0                                      | <7,4              | -0,04 | 4,6                 | 16,2               | 0,01  |
| koper                                                            | mg/kg ds | 31                                        | 64                 | 0,16  | 11                                        | 23                | -0,11 | 5,3                 | 11,0               | -0,19 |
| kwik                                                             | mg/kg ds | <0,05                                     | <0,05              | -0    | <0,05                                     | <0,05             | -0    | <0,05               | <0,05              | -0    |
| lood                                                             | mg/kg ds | 29                                        | 46                 | -0,01 | 18                                        | 28                | -0,05 | <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 | 8,7                                       | 25,2               | -0,15 | <4,0                                      | <8,2              | -0,41 | <4,0                | <8,2               | -0,41 |
| zink                                                             | mg/kg ds | 74                                        | 175                | 0,06  | 62                                        | 147               | 0,01  | 20                  | 47                 | -0,16 |
| PAK                                                              |          |                                           |                    |       |                                           |                   |       |                     |                    |       |
| PAK 10 VROM                                                      | mg/kg ds | 1,00   -0,01                              |                    |       | 0,46   -0,03                              |                   |       | <0,35   -0,03       |                    |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN                                    |          |                                           |                    |       |                                           |                   |       |                     |                    |       |
| PCB (som 7)                                                      | mg/kg ds | <0,025   0,01                             |                    |       | <0,025   0,01                             |                   |       | <0,025   0,01       |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN                                |          |                                           |                    |       |                                           |                   |       |                     |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40                                          | mg/kg ds | <35                                       | <123               | -0,01 | <35                                       | <123              | -0,01 | <35                 | <123               | -0,01 |

|                                          |          |                                     |                   |              |                                   |                    |              |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| <b>grondmonster</b>                      |          | <b>MM02</b>                         |                   |              | <b>MM03</b>                       |                    |              |
| <b>certificaatcode</b>                   |          | <b>871973</b>                       |                   |              | <b>871973</b>                     |                    |              |
| <b>boring(en)</b>                        |          | <b>05, 06, 07</b>                   |                   |              | <b>03, 03, 04, 05, 05, 05, 07</b> |                    |              |
| <b>traject (m-mv)</b>                    |          | <b>0,25 - 0,75</b>                  |                   |              | <b>0,50 - 2,00</b>                |                    |              |
| <b>motivatie</b>                         |          | <b>sporen kolen, sporen slakken</b> |                   |              | <b>geroerd</b>                    |                    |              |
| <b>humus</b>                             | % ds     | <b>1,80</b>                         |                   |              | <b>1,90</b>                       |                    |              |
| <b>lutum</b>                             | % ds     | <b>2,20</b>                         |                   |              | <b>1,60</b>                       |                    |              |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                        | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                      | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                     |                   |              |                                   |                    |              |
| barium                                   | mg/kg ds | 25                                  | 95 <sup>(6)</sup> |              | <20                               | <54 <sup>(6)</sup> |              |
| cadmium                                  | mg/kg ds | <b>0,37</b>                         | <b>0,64</b>       | <b>0</b>     | <0,20                             | <0,24              | -0,03        |
| kobalt                                   | mg/kg ds | <3,0                                | <7,2              | -0,04        | <3,0                              | <7,4               | -0,04        |
| koper                                    | mg/kg ds | 12                                  | 25                | -0,1         | 5,3                               | 11,0               | -0,19        |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                               | <0,05             | -0           | <0,05                             | <0,05              | -0           |
| lood                                     | mg/kg ds | <b>35</b>                           | <b>55</b>         | <b>0,01</b>  | 11                                | 17                 | -0,07        |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5                                | <1,1              | -0           | <1,5                              | <1,1               | -0           |
| nikkel                                   | mg/kg ds | <4,0                                | <8,0              | -0,42        | <4,0                              | <8,2               | -0,41        |
| zink                                     | mg/kg ds | <b>76</b>                           | <b>179</b>        | <b>0,07</b>  | 24                                | 57                 | -0,14        |
| <b>PAK</b>                               |          |                                     |                   |              |                                   |                    |              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                     | <b>2,70</b>       | <b>0,03</b>  |                                   | <0,35              | -0,03        |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                     |                   |              |                                   |                    |              |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                     | <b>0,052</b>      | <b>0,03</b>  |                                   | <0,025             | 0,01         |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                     |                   |              |                                   |                    |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                                 | <123              | -0,01        | <35                               | <123               | -0,01        |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 3: toetsingswaarden voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

|                                          |          | AW    | T     | WO    | IND   | I     |
|------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                           |          |       |       |       |       |       |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,60  | 6,80  | 1,20  | 4,30  | 13,00 |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 15,00 | 103   | 35,0  | 190   | 190   |
| koper                                    | mg/kg ds | 40,0  | 115   | 54,0  | 190   | 190   |
| kwik                                     | mg/kg ds | 0,15  | 18,07 | 0,83  | 4,80  | 36,0  |
| lood                                     | mg/kg ds | 50,0  | 290   | 210   | 530   | 530   |
| molybdeen                                | mg/kg ds | 1,50  | 95,8  | 88,0  | 190   | 190   |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 35,0  | 67,5  | 39,0  | 100,0 | 100,0 |
| zink                                     | mg/kg ds | 140   | 430   | 200   | 720   | 720   |
| <b>PAK</b>                               |          |       |       |       |       |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,50  | 20,8  | 6,80  | 40,0  | 40,0  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |       |       |       |       |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,020 | 0,51  | 0,040 | 0,50  | 1,00  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |       |       |       |       |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190   | 2595  | 190   | 500   | 5000  |

**Tabel 2: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit**

| Bbk                |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| -0,1               | voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde      |
| 0,2                | voldoet aan de maximale waarde voor wonen                  |
| 0,6                | voldoet aan de maximale waarde voor industrie              |
| 1,5                | het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie |
| 245 <sup>(6)</sup> | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                     |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)**

| grondmonster                             |          | 04-2                                      |                    | 08-2                                      |                   | MM01              |                    |
|------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| motivatie                                |          | sporen kolen, sporen slakken, sporen puin |                    | sterk puinhoudend, hierna ondoordringbaar |                   |                   |                    |
| grondsoort                               |          | Zand                                      |                    | Zand                                      |                   | Zand              |                    |
| humus (% ds)                             |          | 1,90                                      |                    | 0,90                                      |                   | 0,90              |                    |
| lutum (% ds)                             |          | 2,10                                      |                    | 1,50                                      |                   | 1,50              |                    |
| indicatieve bodemklasse                  |          | Klasse industrie                          |                    | Altijd toepasbaar                         |                   | Altijd toepasbaar |                    |
|                                          |          | Meetw                                     | GSSD               | Meetw                                     | GSSD              | Meetw             | GSSD               |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                           |                    |                                           |                   |                   |                    |
| barium                                   | mg/kg ds | 40                                        | 153 <sup>(6)</sup> | 25                                        | 97 <sup>(6)</sup> | <20               | <54 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | 0,34                                      | 0,58               | <0,20                                     | <0,24             | <0,20             | <0,24              |
| kobalt                                   | mg/kg ds | 4,5                                       | 15,6               | <3,0                                      | <7,4              | 4,6               | 16,2               |
| koper                                    | mg/kg ds | 31                                        | 64                 | 11                                        | 23                | 5,3               | 11,0               |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                                     | <0,05              | <0,05                                     | <0,05             | <0,05             | <0,05              |
| lood                                     | mg/kg ds | 29                                        | 46                 | 18                                        | 28                | <10               | <11                |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5                                      | <1,1               | <1,5                                      | <1,1              | <1,5              | <1,1               |
| nikkel                                   | mg/kg ds | 8,7                                       | 25,2               | <4,0                                      | <8,2              | <4,0              | <8,2               |
| zink                                     | mg/kg ds | 74                                        | 175                | 62                                        | 147               | 20                | 47                 |
| <b>PAK</b>                               |          |                                           |                    |                                           |                   |                   |                    |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                           | 1,00               |                                           | 0,46              |                   | <0,35              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                           |                    |                                           |                   |                   |                    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                           | <0,025             |                                           | <0,025            |                   | <0,025             |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                           |                    |                                           |                   |                   |                    |
| minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                                       | <123               | <35                                       | <123              | <35               | <123               |

|                                   |          |                              |                   |                   |                    |
|-----------------------------------|----------|------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| grondmonster                      |          | MM02                         |                   | MM03              |                    |
| motivatie                         |          | sporen kolen, sporen slakken |                   | geroerd           |                    |
| grondsoort                        |          | Zand                         |                   | Zand              |                    |
| humus (% ds)                      |          | 1,80                         |                   | 1,90              |                    |
| lutum (% ds)                      |          | 2,20                         |                   | 1,60              |                    |
| indicatieve bodemklasse           |          | Klasse industrie             |                   | Altijd toepasbaar |                    |
|                                   |          | Meetw                        | GSSD              | Meetw             | GSSD               |
|                                   |          |                              |                   |                   |                    |
| METALEN                           |          |                              |                   |                   |                    |
| barium                            | mg/kg ds | 25                           | 95 <sup>(6)</sup> | <20               | <54 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                           | mg/kg ds | 0,37                         | 0,64              | <0,20             | <0,24              |
| kobalt                            | mg/kg ds | <3,0                         | <7,2              | <3,0              | <7,4               |
| koper                             | mg/kg ds | 12                           | 25                | 5,3               | 11,0               |
| kwik                              | mg/kg ds | <0,05                        | <0,05             | <0,05             | <0,05              |
| lood                              | mg/kg ds | 35                           | 55                | 11                | 17                 |
| molybdeen                         | mg/kg ds | <1,5                         | <1,1              | <1,5              | <1,1               |
| nikkel                            | mg/kg ds | <4,0                         | <8,0              | <4,0              | <8,2               |
| zink                              | mg/kg ds | 76                           | 179               | 24                | 57                 |
|                                   |          |                              |                   |                   |                    |
| PAK                               |          |                              |                   |                   |                    |
| PAK 10 VROM                       | mg/kg ds |                              | 2,70              |                   | <0,35              |
|                                   |          |                              |                   |                   |                    |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |          |                              |                   |                   |                    |
| PCB (som 7)                       | mg/kg ds |                              | 0,052             |                   | <0,025             |
|                                   |          |                              |                   |                   |                    |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |          |                              |                   |                   |                    |
| Minerale olie C10 - C40           | mg/kg ds | <35                          | <123              | <35               | <123               |

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

|                                          |          | 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>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

## Bijlage 8

### Toetsingstabellen grondwater

**Projectnaam**    **Hoofdstraat 51-53 te Liessel**  
**Projectcode**    **1906180TM**

**Tabel 1: classificatie gehalten**

| Wet bodembescherming (Wbb) |                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -0,1                       | het gehalte is kleiner dan de streefwaarde                                                       |
| 0,2                        | het gehalte is groter dan de streefwaarde                                                        |
| 0,6                        | het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde) |
| 1,5                        | het gehalte is groter dan de interventiewaarde                                                   |
| 245 <sup>(6)</sup>         | er is geen toetsingswaarde vastgesteld                                                           |

**Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)**

|                                   |      |                             |                       |       |
|-----------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------|-------|
| Watermonster                      |      | 05-1-1                      |                       |       |
| datum bemonstering                |      | 9-8-2019                    |                       |       |
| filterdiepte (m-mv)               |      | 3,70 - 4,70                 |                       |       |
| certificaatcode                   |      | 874813                      |                       |       |
| monsterconclusie                  |      | Overschrijding Streefwaarde |                       |       |
|                                   |      | Meetw                       | GSSD                  | Index |
|                                   |      |                             |                       |       |
| METALEN                           |      |                             |                       |       |
| barium                            | µg/l | 73                          | 73                    | 0,04  |
| cadmium                           | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,05 |
| kobalt                            | µg/l | 9,0                         | 9,0                   | -0,14 |
| koper                             | µg/l | 7,0                         | 7,0                   | -0,13 |
| kwik                              | µg/l | <0,05                       | <0,04                 | -0,04 |
| lood                              | µg/l | <2,0                        | <1,4                  | -0,23 |
| molybdeen                         | µg/l | <2,0                        | <1,4                  | -0,01 |
| nikkel                            | µg/l | <3,0                        | <2,1                  | -0,22 |
| zink                              | µg/l | 22                          | 22                    | -0,06 |
|                                   |      |                             |                       |       |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN          |      |                             |                       |       |
| benzeen                           | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0    |
| tolueen                           | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,01 |
| ethylbenzeen                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,03 |
| xylenen (som)                     | µg/l |                             | <0,21                 | 0     |
| styreen                           | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,02 |
| Naftaleen                         | µg/l | 0,060                       | 0,060                 | 0     |
|                                   |      |                             |                       |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |      |                             |                       |       |
| 1,1-dichloorethaan                | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,01 |
| 1,2-dichloorethaan                | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,02 |
| 1,1,1-trichloorethaan             | µg/l | <0,10                       | <0,07                 | 0     |
| 1,1,2-trichloorethaan             | µg/l | <0,10                       | <0,07                 | 0     |
| dichloormethaan                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | 0     |
| trichloormethaan (Chloroform)     | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,01 |
| tetrachloormethaan (Tetra)        | µg/l | <0,10                       | <0,07                 | 0,01  |
| tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10                       | <0,07                 | 0     |
| trichlooretheen (Tri)             | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | -0,05 |
| 1,1-dichlooretheen                | µg/l | <0,10                       | <0,07                 | 0,01  |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen    | µg/l |                             | <0,14                 | 0,01  |
| vinylchloride                     | µg/l | <0,20                       | <0,14                 | 0,03  |
| tribroommethaan (bromoform)       | µg/l | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup> |       |
| Dichloorpropaan                   | µg/l |                             | <0,42                 | -0    |
|                                   |      |                             |                       |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |      |                             |                       |       |
| Minerale olie C10 - C40           | µg/l | <50                         | <35                   | -0,03 |

**Toelichting bij de tabel(len):**

|       |                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| Meetw | : Meetwaarde                                                     |
| GSSD  | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index | : $(GSSD - AW) / (I - AW)$                                       |
| 11    | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 12    | : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1   |
| 13    | : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden               |
| 14    | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2     | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6     | : Heeft geen normwaarde                                          |
| #     | : Verhoogde rapportagegrens                                      |

**Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

|                                          |      | S    | T     | I    |
|------------------------------------------|------|------|-------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |       |      |
| barium                                   | µg/l | 50   | 338   | 625  |
| cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 3,20  | 6    |
| kobalt                                   | µg/l | 20   | 60,0  | 100  |
| koper                                    | µg/l | 15   | 45,0  | 75   |
| kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,18  | 0,3  |
| lood                                     | µg/l | 15   | 45,0  | 75   |
| molybdeen                                | µg/l | 5    | 153   | 300  |
| nikkel                                   | µg/l | 15   | 45,0  | 75   |
| zink                                     | µg/l | 65   | 433   | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |       |      |
| benzeen                                  | µg/l | 0,2  | 15,10 | 30   |
| tolueen                                  | µg/l | 7    | 504   | 1000 |
| ethylbenzeen                             | µg/l | 4    | 77,0  | 150  |
| xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  | 35,1  | 70   |
| styreen                                  | µg/l | 6    | 153   | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |       |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |       |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 | 35,0  | 70   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |      |       |      |
| 1,1-dichloorethaan                       | µg/l | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                       | µg/l | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 | 65,0  | 130  |
| dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 | 500   | 1000 |
| trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 | 5,00  | 10   |
| tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 | 20,0  | 40   |
| trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   | 262   | 500  |
| 1,1-dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 | 5,00  | 10   |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen           | µg/l | 0,01 | 10,01 | 20   |
| vinylchloride                            | µg/l | 0,01 | 2,50  | 5    |
| tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |       | 630  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |       |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   | 325   | 600  |

## Bijlage 9

### Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



AG03



AG04





AG05



AG06



AG07

AG08

