

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Bloklanhof ong. (bouwblok 2 en 3) te Wijk en Aalburg  
(2009/006/TW-02, versie 0)**



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## Verkennd bodem- en asbestonderzoek

**in opdracht van**

Gemeente Altena  
Mevrouw T. Dekkers  
Postbus 5  
4286 ZG Almkerk

**betreffende locatie**

Bloklandhof ong. (bouwblok 2 en 3) te Wijk en Aalburg

**documentkenmerk**

2009/006/TW-02

**versie**

0

**vestiging**

Prinsenbeek

**datum**

8 oktober 2020

**opgesteld door:**

T.T.D. (Tom) Wijnands  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

S. (Stan) Francken  
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  
I. www.tritium.nl  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>  
Prinsenbeek >> Rijkevoort

# Samenvatting

In opdracht van de gemeente Altena heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd een locatie ter plaatse van Bloklandhof ong. (bouwblok 2 en 3) te Wijk en Aalburg.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie. 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 bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de uitgifte als bouwkaavel.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd op het voorkomen van (diffuse) verontreinigingen met zware metalen, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en asbest (bij aantreffen puin). Tevens doorkruiste in het verleden een watergang de locatie. Aangezien het niet bekend is waarmee deze in het verleden is gedempt, is deze aanvullend onderzocht.

Zintuiglijk zijn verspreid over de locatie in de grond bijmengingen aangetroffen met puin in verschillende gradaties.

## **Verkennend bodemonderzoek**

Ter hoogte van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang zijn in de bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op een dempingslaag en of voormalige slootbodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met zink en minerale olie. Tevens is ter plaatse van het zuidelijk terreindeel een lichte verontreiniging met een individuele OCB (heptachloorepoxide). Ter plaatse van het overig terreindeel en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

## **Verkennend asbestonderzoek**

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond géén asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in één mengmonster van de sporen puinhoudende bovengrond analytisch een concentratie van 5 mg/kg. d.s. aan asbest is aangetoond. In de overige mengmonsters van de sporen en sterk puinhoudende bovengrond is géén asbest aangetoond. Omdat het aangetoonde gehalte aan asbest kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

## **Conclusie en aanbevelingen**

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de locatie. 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.

# 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 Terreinverkenning                | 6         |
| 2.5 Conclusies vooronderzoek         | 7         |
| <b>3. Verkennend bodemonderzoek</b>  | <b>8</b>  |
| 3.1 Onderzoeksstrategie              | 8         |
| 3.2 Uitvoering                       | 9         |
| 3.2.1 Kwalibo                        | 9         |
| 3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuis  | 9         |
| 3.2.3 Bemonstering grondwater        | 10        |
| 3.3 Analyses                         | 10        |
| 3.4 Analyseresultaten                | 11        |
| 3.4.1 Toetsingskader                 | 11        |
| 3.4.2 Grond                          | 12        |
| 3.4.3 Grondwater                     | 12        |
| <b>4. Verkennend asbestonderzoek</b> | <b>13</b> |
| 4.1 Onderzoeksstrategie              | 13        |
| 4.2 Uitvoering                       | 13        |
| 4.2.1 Kwalibo                        | 13        |
| 4.2.2 Maaiveldinspectie              | 14        |
| 4.3 Inspectiegaten en boorwerk       | 14        |
| 4.4 Analyses                         | 15        |
| 4.5 Analyseresultaten                | 15        |
| 4.5.1 Toetsingskader                 | 15        |
| 4.5.2 Analyseresultaten              | 16        |
| <b>5. Conclusie en aanbevelingen</b> | <b>17</b> |

## Bijlagen

|                                 | aantal pagina's<br>(excl. voorblad) |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. regionale ligging            | 1                                   |
| 2. situatietekening             | 1                                   |
| 3. profielbeschrijvingen        | 5                                   |
| 4. analyseresultaten grond      | 17                                  |
| 5. analyseresultaten grondwater | 5                                   |
| 6. toetsingstabellen grond      | 4                                   |
| 7. toetsingstabellen grondwater | 2                                   |
| 8. foto's onderzoekslocatie     | 1                                   |

# 1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Altena heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd een locatie ter plaatse van Bloklandhof ong. (bouwblok 2 en 3) te Wijk en Aalburg.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

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 bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de uitgifte als bouwkaavel.

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**

| <b>vooronderzoek</b>                           |   |              |                          |
|--|---|--------------|--------------------------|
| type   | "aanleiding A"<br>opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek |              |                          |
| categorie                                      | bron  | geraadpleegd |                          |
|  |   | datum        | contactpersoon           |
| <b>internet</b>                                |   |              |                          |
| kadastrale gegevens                            | kadastralekaart.com   | 01-09-2020   | n.v.t.                   |
|  | Kadaster online   | 22-09-2020   |                          |
| actuele terreinsituatie                        | BAG Viewer - Kadaster   |              |                          |
|  | Google Maps   |              |                          |
|  | Zoom Earth  |              |                          |
| historische gegevens                           | Topotijdreis  |              |                          |
| bodeminformatie                                | Actueel Hoogte Bestand  | 01-09-2020   |                          |
|  | DINO-loket  |              |                          |
|  | bodematlas en stortplaatsenkaart  |              |                          |
|  | Provincie Noord-Brabant   |              |                          |
|  | Omgevingsrapportage Noord-Brabant   |              |                          |
| <b>Gemeente Altena</b>                         |   |              |                          |
| bodeminformatie                                | bodeminformatiesysteem  | 14-09-2020   | mevrouw T. Dekker        |
| <b>Omgevingsdienst Midden- en West Brabant</b> |   |              |                          |
| historische gegevens                           | bodeminformatiesysteem  | 14-09-2020   | mevrouw H. de Kort       |
|  | bodemkwaliteitskaart  | 01-09-2020   | -                        |
| <b>overig</b>                                  |   |              |                          |
| -  | opdrachtgever   | 30-08-2020   | mevrouw T. Dekker        |
| terreinverkenning                              | Tritium Advies  | 18-09-2020   | de heer P. van der Stelt |

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk paragraaf 2.4.

### 2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie**

| <b>actuele locatiegegevens</b> |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| <b>adres</b>                   |                      |
| straat                         | Bloklandhof          |
| huisnummer                     | ong. (nabij nr. 35a) |
| plaats                         | Wijk en Aalburg      |

**Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie**

| <b>actuele locatiegegevens</b>                |   |
|---|---|
| <b>kadastraal</b>                             |   |
| gemeente                                      | Aalburg   |
| sectie  | F   |
| nummer(s)                                     | 4602 (ged.)   |
| <b>locatie</b>                                |   |
| oppervlak onderzoekslocatie                   | 985 m <sup>2</sup>  |
| huidig gebruik                                | braakliggend  |
| voormalig gebruik                             | Tot omstreeks 1998 kende de locatie een overwegend agrarisch gebruik. Daarna maakte de locatie tot omstreeks 2009 onderdeel uit van een bedrijfsterrein. In 2009 is de omliggende woonwijk tot ontwikkeling gekomen en is de locatie braak komen te liggen.   |
| toekomstig gebruik                            | wonen met tuin  |
| dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin  | In het verleden is de locatie doorkruist door een watergang. Het is niet bekend waarmee deze in het verleden is gedempt. In de bovengrond zijn bijmengingen met puin aanwezig.  |
| bodembedreigende activiteiten en calamiteiten | Op de locatie is in het verleden een boomgaard aanwezig geweest   |
| PFAS  | Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. |
| bodemkwaliteitskaart                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bron: Actualisatie bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West Brabant</li> <li>• geldig tot: december 2027</li> <li>• ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde'</li> <li>• toepassingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde'</li> <li>• bodemfunctiekaart: 'wonen'</li> </ul>  |
| <b>terreinsituatie</b>                        |   |
| bebouwing                                     | geen  |
| maaiveld                                      | braak   |
| installaties                                  | geen  |
| <b>omgeving</b>                               |   |
| gebruik belendende percelen                   | wonen met tuin en openbare weg  |

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 8. 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 de onderzoekslocatie niet eerder onderzocht. In de directe omgeving zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

**Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek**

| nr.                     | titel                | locatie                             | opgesteld door | kenmerk          | datum      |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------|------------------|------------|
| <b>directe omgeving</b> |                      |                                     |                |                  |            |
| 1.                      | verkennend onderzoek | Perzikstraat 9                      | Nipa           | 5017-KS-20004291 | 10-01-2002 |
| 2.                      | nader onderzoek      |                                     |                | 02.5142          | 25-02-2002 |
| 3.                      | verkennend onderzoek | Wijksestraat 6-8 en Engelsestoof 1a | Verhoeven      | niet bekend      | 10-01-2006 |

Opgemerkt wordt dat het verkennend onderzoek [3] bij de gemeente Altena en bij de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant niet aanwezig is.

Uit het overige documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

### Ad 1

De locatie is op circa 16 meter ten zuidoosten van de onderhavige onderzoekslocatie gelegen.

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande grondtransactie van de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden, plaatselijk op het terrein, tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met puin en verbrandingsresten. Verder bleek een bovengrondse olietank aanwezig te zijn.

Uit de analysesresultaten bleek dat ter plaatse van de bovengrondse olietank de bovengrond licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn. Uit de analysesresultaten van het overig terrein bleek de zintuigelijk schone bovengrond licht verontreinigd te zijn met nikkel. In de bovengrond, met bijmengingen van puin en verbrandingsresten, werd plaatselijk een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. De ondergrond bleek licht verontreinigd met te zijn zink. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met chroom en zink aangetoond. Geadviseerd werd om ter plaatse van de matige minerale olie verontreiniging een nader onderzoek uit te voeren.

Opmerking Tritium Advies

De aangetoonde matige verontreiniging met minerale olie in de bovengrond ligt buiten de invloedsfeer van de onderzoekslocatie.

**Ad 2**

Aanleiding voor het onderzoek was de in een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek [1] aangetoonde matige olieverontreiniging in de bovengrond. Doel van het onderzoek was het bepalen van de ernst en de omvang.

Uit de analysesresultaten bleek de eerder aangetoonde matige verontreiniging met minerale olie niet reproduceerbaar. De individuele grondmonsters bleken niet tot nauwelijks verontreinigd met minerale olie. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen aanleiding gaven voor het uitvoeren van een nader onderzoek of een bodemsanering.

## 2.3 Bodemopbouw

**Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie**

| bodemopbouw                         |                |   |
|-------------------------------------|----------------|---|
| maaiveldhoogte                      | 1,68 m+NAP     |   |
| deklaag                             | dikte          | circa 6 m   |
|                                     | samenstelling  | afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand |
|                                     | doorlatendheid | matig   |
| 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket | dikte          | 45 m  |
|                                     | samenstelling  | midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen  |
|                                     | doorlatendheid | goed  |

**Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie (vervolg)**

| geohydrologie                       |  |               |
|-------------------------------------|--|---------------|
| freatisch grondwater                | stijghoogte  | 1,0 m+NAP     |
|                                     | stromingsrichting  | zuidoostelijk |
| 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket | stijghoogte  | onbekend      |
|                                     | stromingsrichting  | onbekend      |
| waterhuishouding                    |  |               |
| oppervlaktewater                    | Aanwezig op een afstand van 15 m ten noorden, circa 50 meter ten westen en 55 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie. |               |
| 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 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de terreinverkenning en tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn bijmengingen met puin waargenomen. Verder bleek tussen het noordelijk en zuidelijk deel van de locatie een maaiveldhoogte verschil aanwezig te zijn. Naar aanleiding van de resultaten van de terreinverkenning is de onderzoeksstrategie gewijzigd en is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

## 2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

**Tabel 2.5: deellocaties**

| deel-locatie | omschrijving             | afmeting             | hypothese | motivatie   | verdachte stoffen                           |
|--------------|--------------------------|----------------------|-----------|---|---|
| A            | toplaag tot 0,30 m-mv    | 1.750 m <sup>2</sup> | verdacht  | gelegen binnen de invloedssfeer van een voormalige boomgaard  | OCB   |
| B            | gehele onderzoekslocatie | 1.750 m <sup>2</sup> | verdacht  | historie van het terrein, de aangetroffen bijmengingen met puin in de grond en het asbestverdacht materiaal op maaiveld | zware metalen, minerale olie, PAK en asbest |
| C            | voormalige watergang     | 1 stuk               | verdacht  | mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal  | zware metalen, PAK en asbest (bij puin)     |

**Opmerkingen bij de tabel van de voorgaande pagina:**

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;  
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

### PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding, over het algemeen geen risico's met zich meebrengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is.

Omdat het vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is op verzoek van de opdrachtgever geen onderzoek naar PFAS verricht.

## 3. Verkennend bodemonderzoek

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Op basis van het vooronderzoek worden in de grond diffuse verontreinigingen verwacht met zware metalen. Vanwege het diffuse karakter kan de aanwezigheid van deze verontreinigingen voldoende worden vastgesteld door middel van de strategie voor een onverdachte locatie. 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>(diameter) | analyses <sup>2)</sup> |            |
|--|------------------------------|------------|---|------------------------|------------|
|  | boringen                     | peilbuizen |   | grond                  | grondwater |
| <b>deellocatie A: toplaag tot 0,30 m-mv</b>            |                              |            |   |                        |            |
| VED-HE-NL  | 13 x (0,3) <sup>3)</sup>     | -          | -   | 3 x OCB<br>3 x L+H     | -          |
| <b>deellocatie B2: gehele locatie</b>                  |                              |            |   |                        |            |
| ONV-NL   | 8 x (0,5)<br>2 x (2,0)       | 1          | -   | 3 x NEN-g              | 1 x NEN-gw |
| <b>deellocatie C2: voormalige (gedempte) watergang</b> |                              |            |   |                        |            |
| MW   | 3 x (2,0) <sup>3)</sup>      | -          | -   | - <sup>4)</sup>        | -          |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- verklaring strategie:
  - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
  - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
  - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een voormalige (gedempte) watergang geplaatst wordt.
- 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);
  - OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
  - L+H : structuurpakket bestaande uit lutum en humus.
- De boringen ten behoeve van de deellocaties A en C zullen zoveel als mogelijk gecombineerd worden uitgevoerd met de boringen ten behoeve van de deellocatie B.
- vooralnog zijn voor de gedempte watergangen geen analyses voorzien. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergangen, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

## 3.2 Uitvoering

### 3.2.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van 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 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies**

| veldwerkers                                   | datum uitvoering | boornummers/peilbuisnummer |
|---|------------------|----------------------------|
| <b>boorwerkzaamheden (protocol 2001)</b>      |                  |                            |
| dhr. P. van der Stelt en D. Straatman         | 18-09-2020       | 01 t/m 14                  |
| <b>monstername grondwater (protocol 2002)</b> |                  |                            |
| dhr. P. van der Stelt                         | 25-09-2020       | 13                         |

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.

### 3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de boringen 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 3.3: waarnemingen en bijzonderheden**

| boring | traject (m-mv) | waarnemingen en bijzonderheden | einddiepte (m-mv) |
|--------|----------------|--------------------------------|-------------------|
| 01     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 2,00              |
| 02     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 2,00              |
| 03     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 2,00              |
| 04     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 2,00              |
| 05     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 1,00              |
| 07     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 1,00              |
| 08     | 0,00 - 0,50    | sporen puin                    | 1,00              |
| 14     | 0,00 - 0,50    | matig puinhoudend              | 1,50              |
|        | 0,50 - 1,00    | zwak puinhoudend               |                   |

### 3.2.3 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De peilbuisspecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 3.4: peilbuisspecificaties**

| peilbuis | datum bemonstering | filtertraject (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | Ec ( $\mu\text{S/cm}$ ) | troebelheid (ntu) | belucht |
|----------|--------------------|----------------------|------------------------|--------|-------------------------|-------------------|---------|
| 13       | 25-09-2020         | 2,00-3,00            | 1,48                   | 7,0    | 1.565                   | 87                | nee     |

Tijdens de bemonstering van het grondwater is gebleken dat in afwijking op de NEN5744 de troebelheid van het grondwater groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.4.3 besproken.

## 3.3 Analyses

De grond- en het grondwatermonster zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

**Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)**

| monster-code | traject (m-mv) | deelmonsters   | analyses <sup>1)</sup> | toelichting                          |
|--------------|----------------|--|------------------------|--------------------------------------|
| MM01         | 0,00 - 0,50    | 01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) | NEN-g                  | bovengrond, sporen puin (klei)       |
| MM02         | 0,00 - 0,50    | 06 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)                                     | NEN-g                  | zintuiglijk schone bovengrond (klei) |
| MM03         | 0,00 - 0,50    | 14 (0,00 - 0,50)   | NEN-g                  | matig puinhoudende bovengrond (klei) |
| MM04         | 0,50 - 1,00    | 02 (0,50 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 1,00), 08 (0,50 - 1,00), 13 (0,50 - 1,00) | NEN-g                  | zintuiglijk schone ondergrond (klei) |
| MM05         | 0,00 - 0,30    | 02 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,30), 07 (0,00 - 0,30)   | OCB, I+h               | meest verdachte laag (klei)          |
| MM06         | 0,00 - 0,50    | 01 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30)   | OCB, I+h               | meest verdachte laag (klei)          |
| MM07         | 0,00 - 0,30    | 09 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 13 (0,00 - 0,30)   | OCB, I+h               | meest verdachte laag (klei)          |

**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);
- OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen;
- L+H : structuurpakket bestaande uit lutum en humus.

**Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)**

| peilbuis-nummer | monster-code | filtertraject (m-mv) | analyses <sup>1)</sup> | motivatie            |
|-----------------|--------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| 13              | 13-1-1       | 2,0-3,0              | 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);

## 3.4 Analyseresultaten

### 3.4.1 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 3.7: 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.             |   |



### 3.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.8: samenvatting toetsingsresultaten grond**

| monster-code | traject (m-mv) | deelmonsters   | motivatie                            | toetsingsresultaten Wbb <sup>1)</sup> |     |     |
|--------------|----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|
|              |                |  |                                      | > AW                                  | > T | > I |
| MM01         | 0,00 - 0,50    | 01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) | bovengrond, sporen puin (klei)       | -                                     | -   | -   |
| MM2          | 0,00 - 0,50    | 06 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)                                     | zintuiglijk schone bovengrond (klei) | -                                     | -   | -   |
| MM03         | 0,00 - 0,50    | 14 (0,00 - 0,50)   | matig puinhoudende bovengrond (klei) | zink, m.o.                            | -   | -   |
| MM04         | 0,50 - 1,00    | 02 (0,50 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 1,00), 08 (0,50 - 1,00), 13 (0,50 - 1,00) | zintuiglijk schone ondergrond (klei) | -                                     | -   | -   |
| MM05         | 0,00 - 0,30    | 02 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,30), 07 (0,00 - 0,30)   | meest verdachte laag (klei)          | -                                     | -   | -   |
| MM06         | 0,00 - 0,50    | 01 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30)   | meest verdachte laag (klei)          | -                                     | -   | -   |
| MM07         | 0,00 - 0,30    | 09 (0,00 - 0,30), 12 (0,00 - 0,30), 13 (0,00 - 0,30)   | meest verdachte laag (klei)          | heptachloorepoxide                    | -   | -   |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring afkortingen:  
 m.o. : minerale olie.

### 3.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater**

| peilbuis-nummer | monster-code | filtertraject (m-mv) | motivatie            | toetsingsresultaten Wbb |     |     |
|-----------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-----|-----|
|                 |              |                      |                      | > S                     | > T | > I |
| 13              | 13-1-1       | 2,0-3,0              | onderzoek grondwater | barium                  | -   | -   |

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuis 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 parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval omdat dergelijke verhogingen in de regio en in kleigebieden zonder een aanwijsbare bron vaker verhoogd voorkomen en sprake is van een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

## 4. Verkennend asbestonderzoek

### 4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek asbest (1.750 m<sup>2</sup>)**

| strategie <sup>1)</sup> | veldwerkzaamheden              |  |  | analyses <sup>2)</sup> |
|-------------------------|--------------------------------|--|--|------------------------|
|                         | maaiveldinspectie              | inspectiegaten<br>(0,3 x 0,3 m,<br>0,5 m-mv) | inspectiegaten<br>tot onderzijde<br>verdachte laag <sup>3)</sup> |                        |
| VED-HE                  | 2 richtingen,<br>stroken 1,5 m | 10   | 2  | 2 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) 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.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

### 4.2 Uitvoering

#### 4.2.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

**Tabel 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies**

| veldwerkers  | datum uitvoering | nummers       |
|--|------------------|---------------|
| <b>maaiveldinspectie</b>   |                  |               |
| dhr. P. van der Stelt  | 25-09-2020       | maaiveld      |
| <b>inspectiegaten (protocol 2018)</b>                              |                  |               |
| dhr. P. van der Stelt, D. Straatman,<br>J. Mathijssen en B. Hofman | 25-09-2020       | Ag01 t/m Ag12 |

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.

#### 4.2.2 Maaiveldinspectie

Gezien de conditie van het maaiveld (lang gras en vegetatie), wordt de inspectie-efficiëntie van de locatie geschat op minder dan 50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

### 4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk 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 met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

**Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden**

| inspectiegat | traject (m-mv)             | asbestverdacht materiaal <sup>1)</sup> | overige waarnemingen en bijzonderheden | einddiepte (m-mv) |
|--------------|----------------------------|--|--|-------------------|
| Ag01         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sterk puinhoudend                      | 0,50              |
| Ag02         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sterk puinhoudend                      | 0,50              |
| Ag03         | 0,00 - 0,50<br>0,50 - 0,70 | niet aangetroffen<br>niet aangetroffen | sterk puinhoudend<br>zwak puinhoudend  | 1,20              |
| Ag04         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 1,00              |
| Ag05         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag06         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag07         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag08         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag09         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag11         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag12         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 0,50              |
| Ag13         | 0,00 - 0,50                | niet aangetroffen                      | sporen puin                            | 1,00              |

## 4.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

**Tabel 4.4: geanalyseerde monsters**

| inspectiegat        | monster-code | traject (m-mv) <sup>1)</sup> | analyses        | toelichting                           |
|---------------------|--------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Ag01 t/m Ag03       | asbMM01      | 0,0 - 0,5                    | asbest in grond | sterk puinhoudende bovengrond (zand)  |
| Ag09, Ag11 t/m Ag13 | asbMM02      | 0,0 - 0,5                    | asbest in grond | sporen puinhoudende bovengrond (klei) |
| Ag04 t/m Ag08       | asbMM03      | 0,0 - 0,5                    | asbest in grond | sporen puinhoudende bovengrond (klei) |

**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.

## 4.5 Analyseresultaten

### 4.5.1 Toetsingskader

**Wet bodembescherming (Wbb)**

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). 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 : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) 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.

## 4.5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in navolgende tabel. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

**Tabel 4.5: berekening gewogen gehalte**

| vindplaats of inspectiegat | traject (m-mv) | monster-code | omschrijving             | gehalte asbest (mg/kg d.s.) |                 |                              |
|----------------------------|----------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|
|                            |                |              |                          | fractie < 20 mm             | fractie > 20 mm | totaal gewogen <sup>1)</sup> |
| Ag01 t/m Ag03              | asbMM01        | 0,0 - 0,5    | sterk puinhoudend (zand) | <1                          | n.a.            | <1                           |
| Ag09, Ag11 t/m Ag13        | asbMM02        | 0,0 - 0,5    | sporen puin (klei)       | 5                           | n.a.            | 5                            |
| Ag04 t/m Ag08              | asbMM03        | 0,0 - 0,5    | sporen puin (klei)       | <1                          | n.a.            | <1                           |

**Opmerkingen bij de tabel:**

n.a.: niet aangetoond

## 5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn verspreid over de locatie in de grond bijmengingen aangetroffen met puin in verschillende gradaties.

### **Verkennd bodemonderzoek**

Ter hoogte van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang zijn in de bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op een dempingslaag en of voormalige slootbodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met zink en minerale olie. Tevens is ter plaatse van het zuidelijk terreindeel een lichte verontreiniging met een individuele OCB (heptachloorepoxide). Ter plaatse van het overig terreindeel en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

### **Verkennd asbestonderzoek**

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond géén asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in één mengmonster van de sporen puinhoudende bovengrond analytisch een concentratie van 5 mg/kg. d.s. aan asbest is aangetoond. In de overige mengmonsters van de sporen en sterk puinhoudende bovengrond is géén asbest aangetoond. Omdat het aangetoonde gehalte aan asbest kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Een nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### **Resume**

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de locatie. 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.

# Bijlage 1

## Topografische kaart





## Bijlage 2

# Situatietekening

A

B

C


D



### LEGENDA

-  ASBESTGAT MET PEILBUIS
-  ASBESTGAT + ONDIEPE BORING
-  ASBESTGAT MET DIEPE BORING
-  LOCATIEGRENES
-  VOORMALIGE WATERGANG

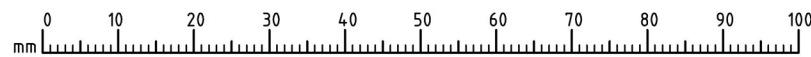
|       |           |              |          |      |        |
|-------|-----------|--------------|----------|------|--------|
| 0     | 07-10-'20 |              | TW       |      |        |
| Wijz. | Datum     | Omschrijving | Getekend | Gec. | Gezien |

|   |  |             |                               |                       |                         |
|---|--|-------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|  | Opdrachtgever Gemeente Altena  |             |                               |                       |                         |
|   | Project Verkennend bodem- en asbestonderzoek Bloklandhof (bouwblok 2) te Wijk en Aalburg |             |                               |                       |                         |
| Titel SITUATIETEKENING  |  |             |                               |                       |                         |
| BIJLAGE 2   |  |             |                               |                       |                         |
| Vestiging<br>Prinsenbeek  | Schaal<br>1: 500   | Form.<br>A3 | Ordernummer<br>2009/006/TW-02 | Tekeningnummer<br>001 | Blad van Wijz.<br>1 1 0 |

A

B

C

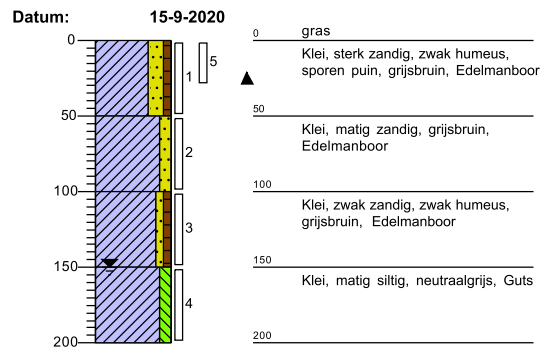


# Bijlage 3

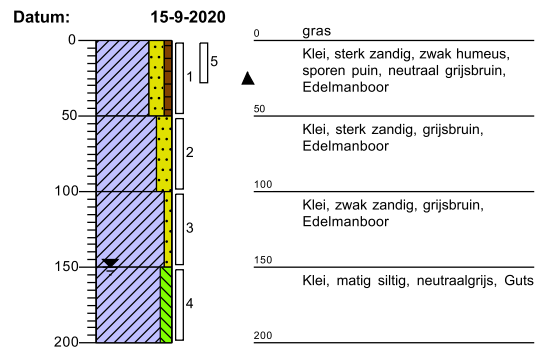
## Profielbeschrijvingen

# Bijlage: Boorprofielen

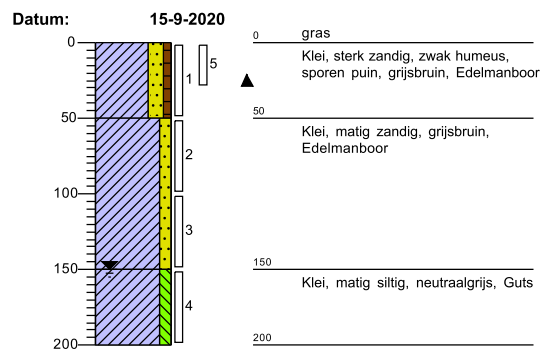
**Boring: 01**  
**Boormeester: Dorus Straatman**



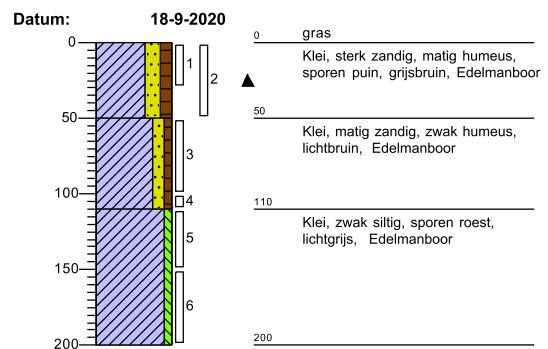
**Boring: 02**  
**Boormeester: Dorus Straatman**



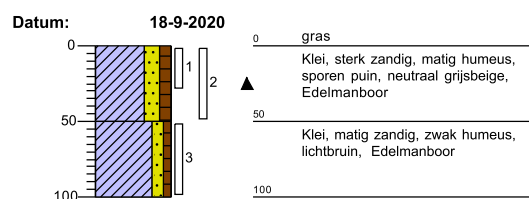
**Boring: 03**  
**Boormeester: Dorus Straatman**



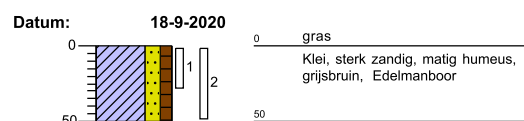
**Boring: 04**  
**Boormeester: Dorus Straatman**



**Boring: 05**  
**Boormeester: Dorus Straatman**

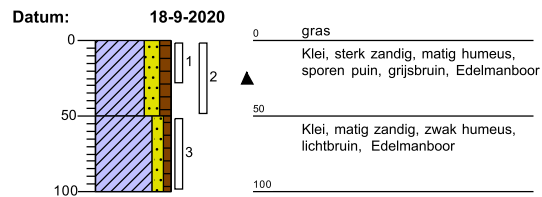


**Boring: 06**  
**Boormeester: Dorus Straatman**

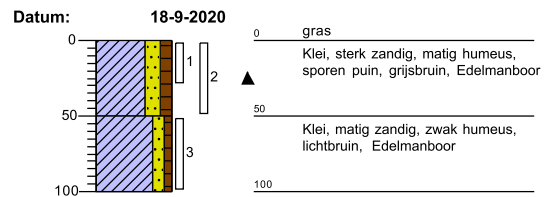


# Bijlage: Boorprofielen

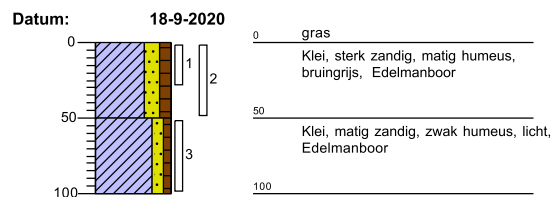
**Boring:** 07  
**Boormeester:** Dorus Straatman



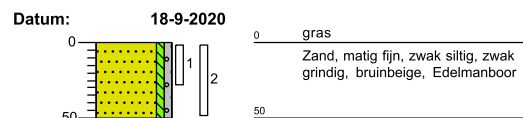
**Boring:** 08  
**Boormeester:** Dorus Straatman



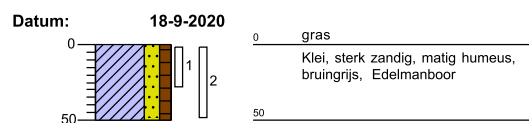
**Boring:** 09  
**Boormeester:** Dorus Straatman



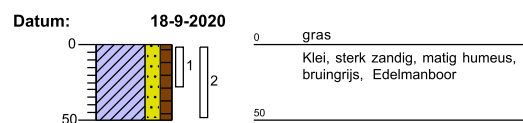
**Boring:** 10  
**Boormeester:** Dorus Straatman



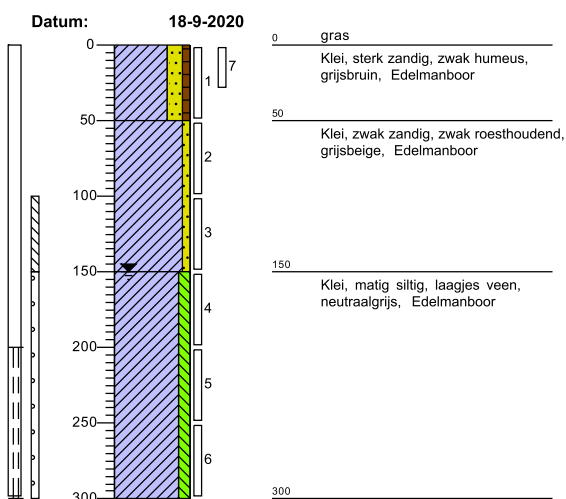
**Boring:** 11  
**Boormeester:** Dorus Straatman



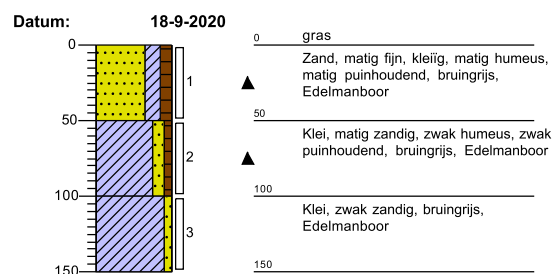
**Boring:** 12  
**Boormeester:** Dorus Straatman



**Boring:** 13  
**Boormeester:** Dorus Straatman

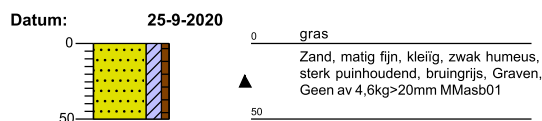


**Boring:** 14  
**Boormeester:** Dorus Straatman

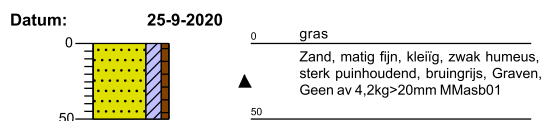


# Bijlage: Boorprofielen

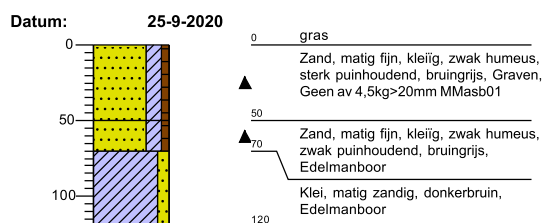
**Boring:** Ag01  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



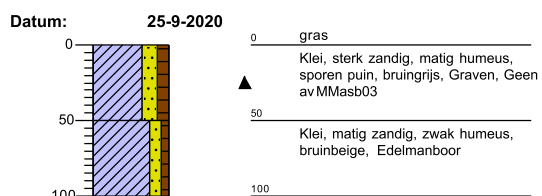
**Boring:** Ag02  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



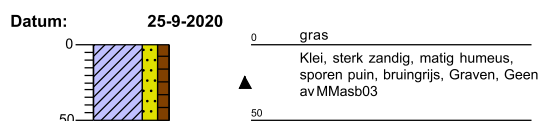
**Boring:** Ag03  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



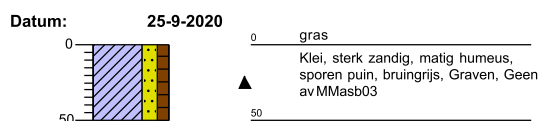
**Boring:** Ag04  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



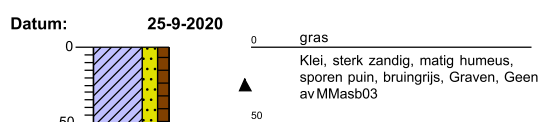
**Boring:** Ag05  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



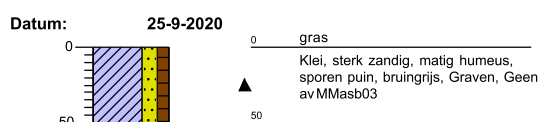
**Boring:** Ag06  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



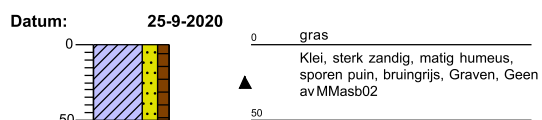
**Boring:** Ag07  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



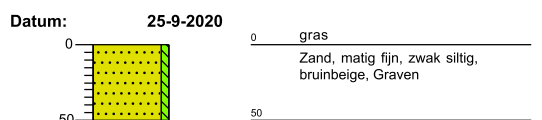
**Boring:** Ag08  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



**Boring:** Ag09  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt

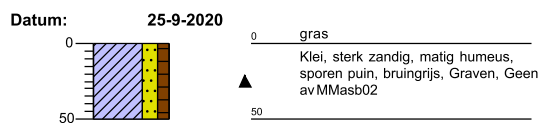


**Boring:** Ag10  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt

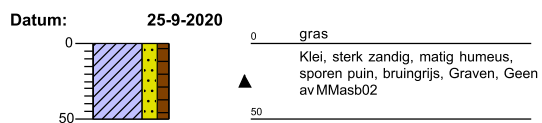


# Bijlage: Boorprofielen

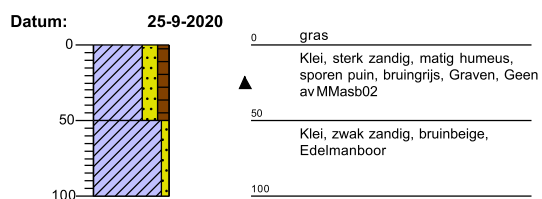
**Boring:** Ag11  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt



**Boring:** Ag12  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt

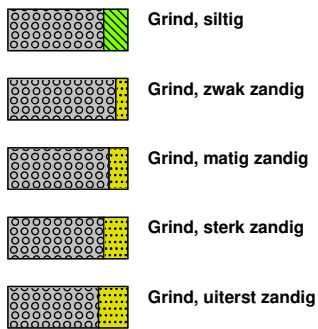


**Boring:** Ag13  
**Boormeester:** Pauke van der Stelt

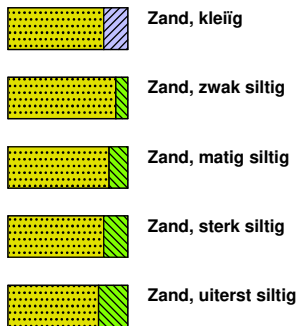


# Legenda (conform NEN 5104)

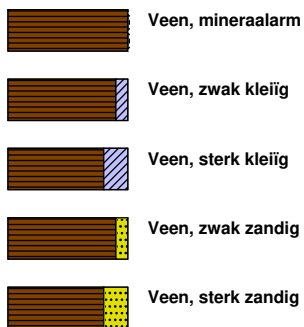
## grind



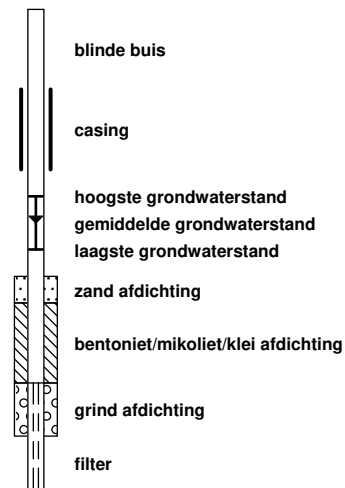
## zand



## veen



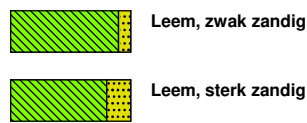
## peilbuis



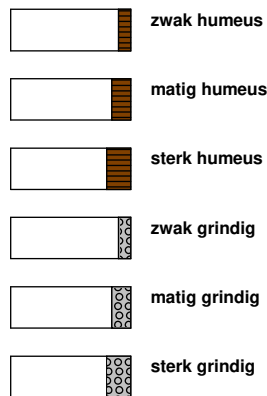
## klei



## leem



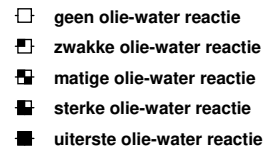
## overige toevoegingen



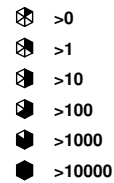
## geur



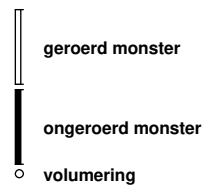
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters

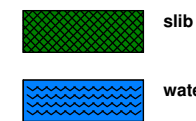


## overig



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.  
Tom Wijnands  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 28.09.2020  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 975549

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 975549 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 2009006TW-02 Bloklandhof, bouwblok 2 te Wijk en Aalburg  
Opdrachtacceptatie 21.09.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

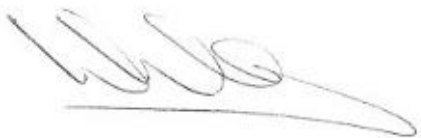
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

**Opdracht 975549 Bodem / Eluaat**

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving  |
|------------|-------------|--|
| 136517     | 18.09.2020  | MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)             |
| 136524     | 18.09.2020  | MM02 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)                                 |
| 136529     | 18.09.2020  | MM03 14 (0-50)   |
| 136530     | 18.09.2020  | MM04 02 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 13 (50-100) |
| 136537     | 18.09.2020  | MM05 02 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-30)   |

| Eenheid | 136517  | 136524  | 136529                        | 136530  | 136537  |
|---------|---|---|-------------------------------|---|---|
|         | <small>MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)</small> | <small>MM02 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)</small> | <small>MM03 14 (0-50)</small> | <small>MM04 02 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 13 (50-100)</small> | <small>MM05 02 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-30)</small> |

**Algemene monstervoorbehandeling**

|   |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                              | %    | 89,9 | 86,7 | 94,8 | 85,6 | 92,6 |
| S IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

**Fracties (sedigraaf)**

|                  |      |    |    |     |    |    |
|------------------|------|----|----|-----|----|----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 15 | 24 | 4,1 | 23 | 15 |
|------------------|------|----|----|-----|----|----|

**Klassiek Chemische Analyses**

|                   |      |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 2,0 <sup>xj</sup> | 3,3 <sup>xj</sup> | 1,7 <sup>xj</sup> | 4,4 <sup>xj</sup> | 2,0 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

**Voorbehandeling metalen analyse**

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

**Metalen (AS3000)**

|                   |          |       |      |       |       |    |
|-------------------|----------|-------|------|-------|-------|----|
| S Barium (Ba)     | mg/kg Ds | 26    | 120  | 54    | 120   | -- |
| S Cadmium (Cd)    | mg/kg Ds | <0,20 | 0,33 | <0,20 | <0,20 | -- |
| S Kobalt (Co)     | mg/kg Ds | <3,0  | 10   | 4,5   | 11    | -- |
| S Koper (Cu)      | mg/kg Ds | 7,5   | 17   | 18    | 16    | -- |
| S Kwik (Hg)       | mg/kg Ds | <0,05 | 0,10 | 0,07  | <0,05 | -- |
| S Lood (Pb)       | mg/kg Ds | 17    | 29   | 26    | 23    | -- |
| S Molybdeen (Mo)  | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5 | <1,5  | <1,5  | -- |
| S Nikkel (AS3000) | mg/kg Ds | <4,0  | 23   | 11    | 27    | -- |
| S Zink (Zn)       | mg/kg Ds | 31    | 83   | 76    | 81    | -- |

**PAK (AS3000)**

|                               |          |                    |                    |                    |                    |    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,096              | <0,050             | 0,081              | <0,050             | -- |
| S Benzo(a)Pyreen              | mg/kg Ds | 0,11               | <0,050             | 0,092              | <0,050             | -- |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,092              | <0,050             | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,11               | <0,050             | 0,077              | 0,071              | -- |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,092              | <0,050             | 0,070              | <0,050             | -- |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,19               | 0,12               | 0,16               | 0,25               | -- |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,088              | <0,050             | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,88 <sup>#)</sup> | 0,44 <sup>#)</sup> | 0,66 <sup>#)</sup> | 0,60 <sup>#)</sup> | -- |

**Minerale olie (AS3000/AS3200)**

|                                |          |      |      |      |      |    |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|----|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | 95   | <35  | -- |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | -- |

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 "x".

# 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 975549 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                |
|------------|-------------|------------------------------------|
| 136541     | 18.09.2020  | MM06 01 (0-50) 05 (0-30) 08 (0-30) |
| 136545     | 18.09.2020  | MM07 09 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) |

### Eenheid

| 136541                                | 136545                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| MM06 01 (0-50) 05 (0-30)<br>08 (0-30) | MM07 09 (0-30) 12 (0-30)<br>13 (0-30) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 91,8 | 89,3 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |    |    |
|------------------|------|----|----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 18 | 23 |
|------------------|------|----|----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 1,7 <sup>xj</sup> | 3,4 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                   |          |    |    |
|-------------------|----------|----|----|
| S Barium (Ba)     | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Cadmium (Cd)    | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Kobalt (Co)     | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Koper (Cu)      | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Kwik (Hg)       | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Lood (Pb)       | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Molybdeen (Mo)  | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Nikkel (AS3000) | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Zink (Zn)       | mg/kg Ds | -- | -- |

### PAK (AS3000)

|                               |          |    |    |
|-------------------------------|----------|----|----|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |    |    |
|--------------------------------|----------|----|----|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | -- | -- |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | -- | -- |

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 "ns".

# 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 975549 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 136517  | 136524  | 136529                        | 136530  | 136537  |
|---------|---|---|-------------------------------|---|---|
|         | <small>MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)</small> | <small>MM02 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)</small> | <small>MM03 14 (0-50)</small> | <small>MM04 02 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)</small> | <small>MM05 02 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-30)</small> |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |      |      |      |      |    |
|------------------------------|----------|------|------|------|------|----|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * | <3 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * | <4 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | 14 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | 35 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | 23 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | 12 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * | -- |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#### Pesticiden (OCB's)

|                                |          |    |    |    |    |           |
|--------------------------------|----------|----|----|----|----|-----------|
| S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S 4,4-DDD (para, para-DDD)     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som DDD (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0014 #) |
| S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S 4,4-DDE (para, para-DDE)     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0056    |
| S Som DDE (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0063 #) |
| S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)    | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S 4,4-DDT (para, para-DDT)     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0012    |
| S Som DDT (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0019 #) |
| S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0096 #) |
| S Aldrin                       | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Dieldrin                     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Endrin                       | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Isodrin                      | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Telodrin                     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som Drins (STI) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0021 #) |
| S alfa-HCH                     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S beta-HCH                     | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S gamma-HCH                    | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S delta-HCH                    | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0028 #) |
| S 1,3-Hexachloorbutadien       | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,001    |
| S cis-Chloordaan               | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |

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 "S".

# 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 975549 Bodem / Eluaat

Eenheid **136541** **136545**  
MM06 01 (0-50) 05 (0-30) 08 (0-30) MM07 09 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          | 136541 | 136545 |
|------------------------------|----------|--------|--------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | --     | --     |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | --     | --     |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|  |          | 136541 | 136545 |
|--|----------|--------|--------|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | --     | --     |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | --     | --     |
| S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | --     | --     |

### Pesticiden (OCB's)

|                                |          | 136541   | 136545   |
|--------------------------------|----------|----------|----------|
| S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | mg/kg Ds | <0,0010  | 0,0012   |
| S 4,4-DDD (para, para-DDD)     | mg/kg Ds | <0,0010  | 0,0024   |
| S Som DDD (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0014 # | 0,0036   |
| S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S 4,4-DDE (para, para-DDE)     | mg/kg Ds | 0,0035   | 0,020    |
| S Som DDE (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0042 # | 0,021 #  |
| S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)    | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S 4,4-DDT (para, para-DDT)     | mg/kg Ds | <0,0010  | 0,0050   |
| S Som DDT (Factor 0,7)         | mg/kg Ds | 0,0014 # | 0,0057 # |
| S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0070 # | 0,030 #  |
| S Aldrin                       | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Dieldrin                     | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Endrin                       | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Isodrin                      | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Telodrin                     | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Som Drins (STI) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0021 # | 0,0021 # |
| S alfa-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S beta-HCH                     | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S gamma-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S delta-HCH                    | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |
| S Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | mg/kg Ds | 0,0028 # | 0,0028 # |
| S 1,3-Hexachloorbutadieen      | mg/kg Ds | <0,001   | <0,001   |
| S cis-Chloordaan               | mg/kg Ds | <0,0010  | <0,0010  |

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 975549 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 136517 | 136524 | 136529 | 136530 | 136537 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|

| <small>MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)</small> | <small>MM02 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)</small> | <small>MM03 14 (0-50)</small> | <small>MM04 02 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 13 (50-100)</small> | <small>MM05 02 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-30)</small> |  |
|---|---|-------------------------------|---|---|--|
|---|---|-------------------------------|---|---|--|

### Pesticiden (OCB's)

|   |          |    |    |    |    |           |
|---|----------|----|----|----|----|-----------|
| S trans-Chloordaan                              | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0014 #) |
| S cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,0014 #) |
| S Heptachloor                                   | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010   |
| S Som OCB landbodem (Factor 0,7)                | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | 0,020 #)  |

### Chloorbenzenen

|                           |          |    |    |    |    |         |
|---------------------------|----------|----|----|----|----|---------|
| S Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg Ds | -- | -- | -- | -- | <0,0010 |
|---------------------------|----------|----|----|----|----|---------|

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 "##".

## 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 975549 Bodem / Eluaat

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| <b>Eenheid</b> | <b>136541</b>   | <b>136545</b>   |
|                | <small>MM06 01 (0-50) 05 (0-30)<br/>08 (0-30)</small> | <small>MM07 09 (0-30) 12 (0-30)<br/>13 (0-30)</small> |

#### Pesticiden (OCB's)

|   |          |                   |                   |
|---|----------|-------------------|-------------------|
| S trans-Chloordaan                              | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>&lt;0,0010</b> |
| S Som Chloordaan (Factor 0,7)                   | mg/kg Ds | <b>0,0014 #)</b>  | <b>0,0014 #)</b>  |
| S cis-Heptachloorepoxide                        | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>0,0013</b>     |
| S trans-Heptachloorepoxide                      | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>&lt;0,0010</b> |
| S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | mg/kg Ds | <b>0,0014 #)</b>  | <b>0,0020 #)</b>  |
| S Heptachloor                                   | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>&lt;0,0010</b> |
| S alfa-Endosulfan                               | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>&lt;0,0010</b> |
| S Som OCB landbodem (Factor 0,7)                | mg/kg Ds | <b>0,018 #)</b>   | <b>0,041 #)</b>   |

#### Chloorbenzenen

|                           |          |                   |                   |
|---------------------------|----------|-------------------|-------------------|
| S Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg Ds | <b>&lt;0,0010</b> | <b>&lt;0,0010</b> |
|---------------------------|----------|-------------------|-------------------|

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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

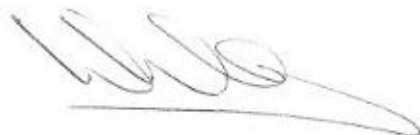
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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: 21.09.2020

Einde van de analyses: 28.09.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



**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



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

## Opdracht 975549 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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

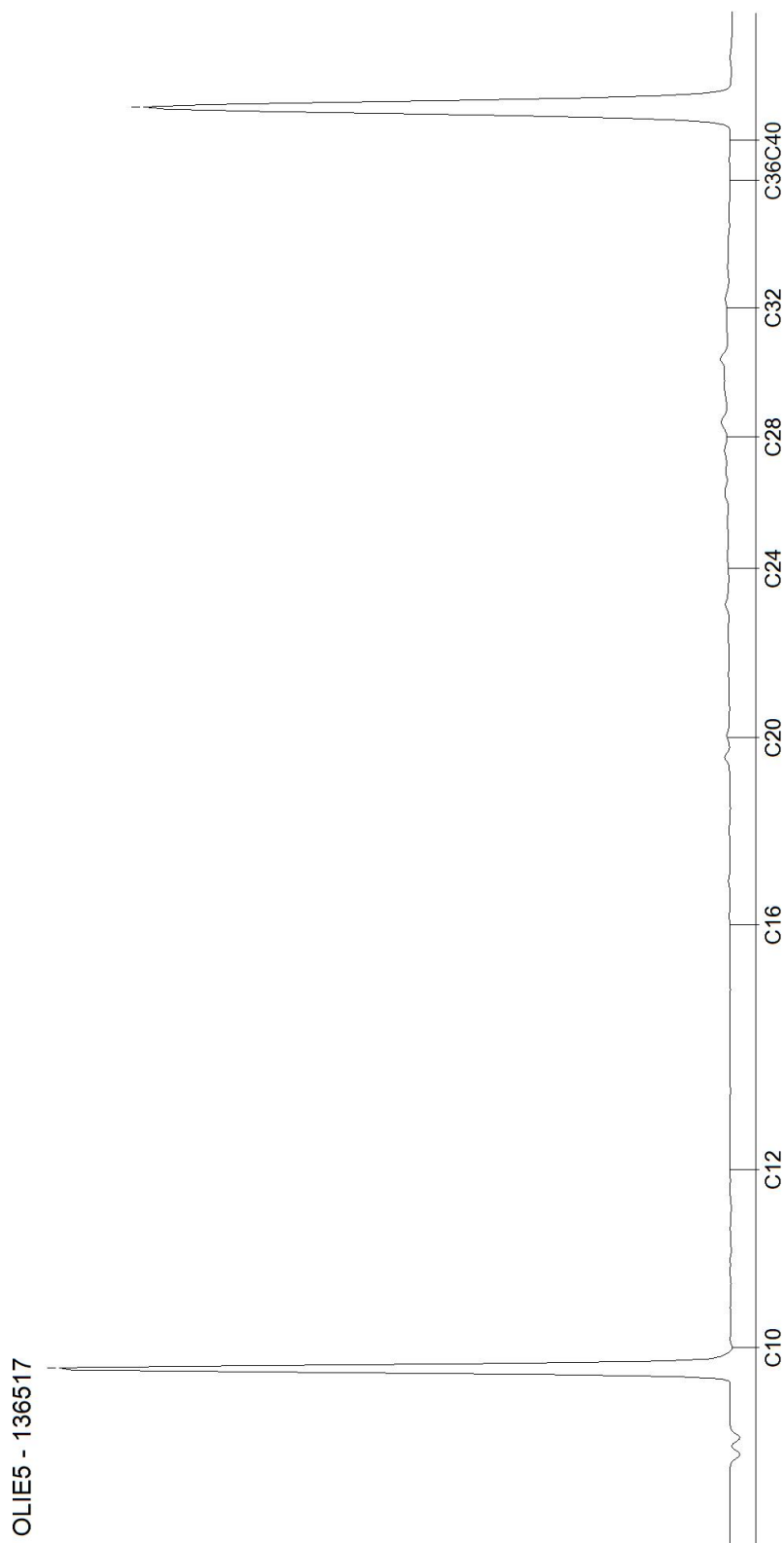
**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

# 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. 975549, Analysis No. 136517, created at 24.09.2020 06:43:13

**Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)**

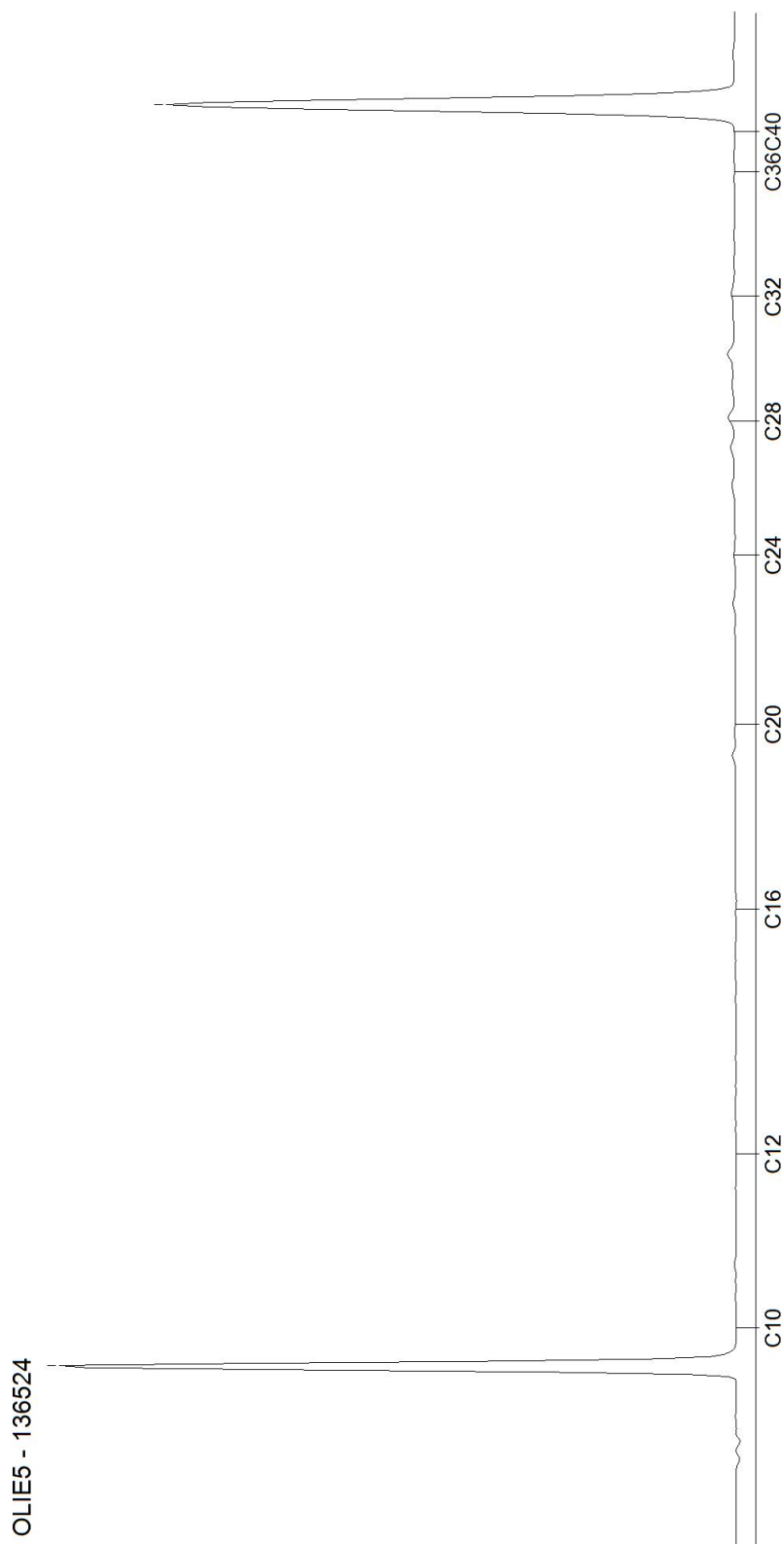


# AL-West B.V.

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. 975549, Analysis No. 136524, created at 23.09.2020 09:07:33

**Monsteromschrijving: MM02 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)**

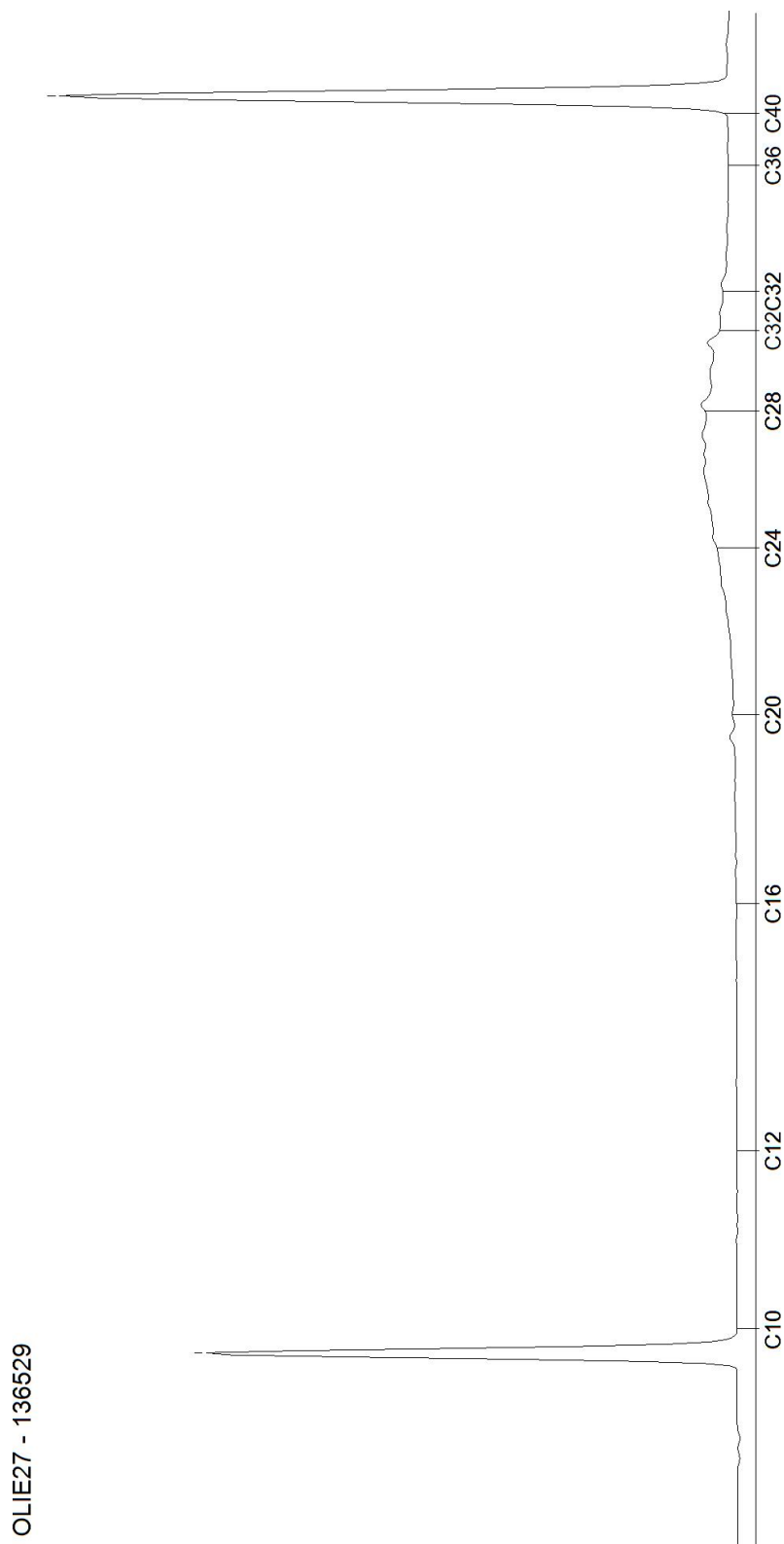


# AL-West B.V.

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. 975549, Analysis No. 136529, created at 24.09.2020 06:30:52

**Monsteromschrijving: MM03 14 (0-50)**

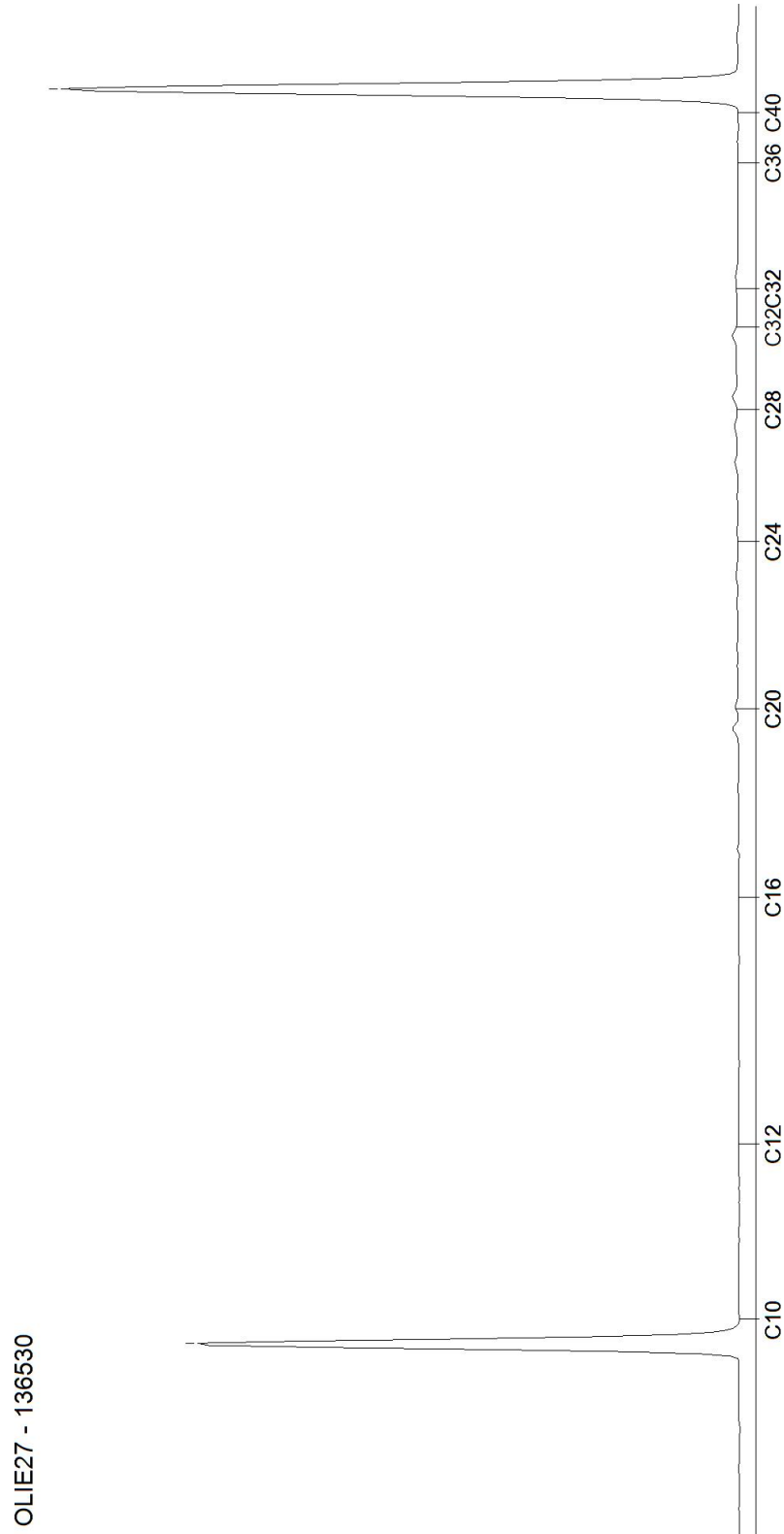


# AL-West B.V.

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. 975549, Analysis No. 136530, created at 24.09.2020 06:30:52

**Monsteromschrijving: MM04 02 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 13 (50-100)**



## 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.  
Tom Wijnands  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 01.10.2020  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 977122

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 977122 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 2009006TW-02 Bloklandhof, bouwblok 2 en 3 te Wijk en Aalburg  
Opdrachtacceptatie 28.09.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

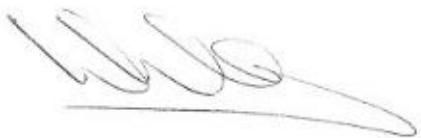
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 977122 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 145068     | 13-1-1 13 (200-300) | 25.09.2020  |                 |

Eenheid 145068  
13-1-1 13 (200-300)

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 120   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 2,1   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  |
| 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 | 5,2   |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <10   |

### 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 #) |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020  |
| 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 #) |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 #) |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20   |
| S Tetrachlooretheen (Per)                               | µg/l | <0,10   |

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

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

### Opdracht 977122 Water

Eenheid **145068**  
13-1-1 13 (200-300)

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|   |                                   |      |         |
|---|-----------------------------------|------|---------|
| S | 1,1-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20   |
| S | 1,2-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20   |
| S | 1,3-Dichloorpropan                | 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 | 6,9 *  |
|   | Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | 5,2 *  |
|   | 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

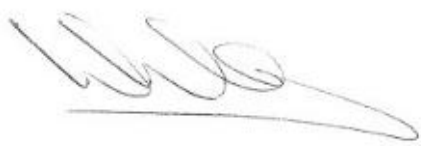
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.09.2020

Einde van de analyses: 01.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



**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 977122 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:** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

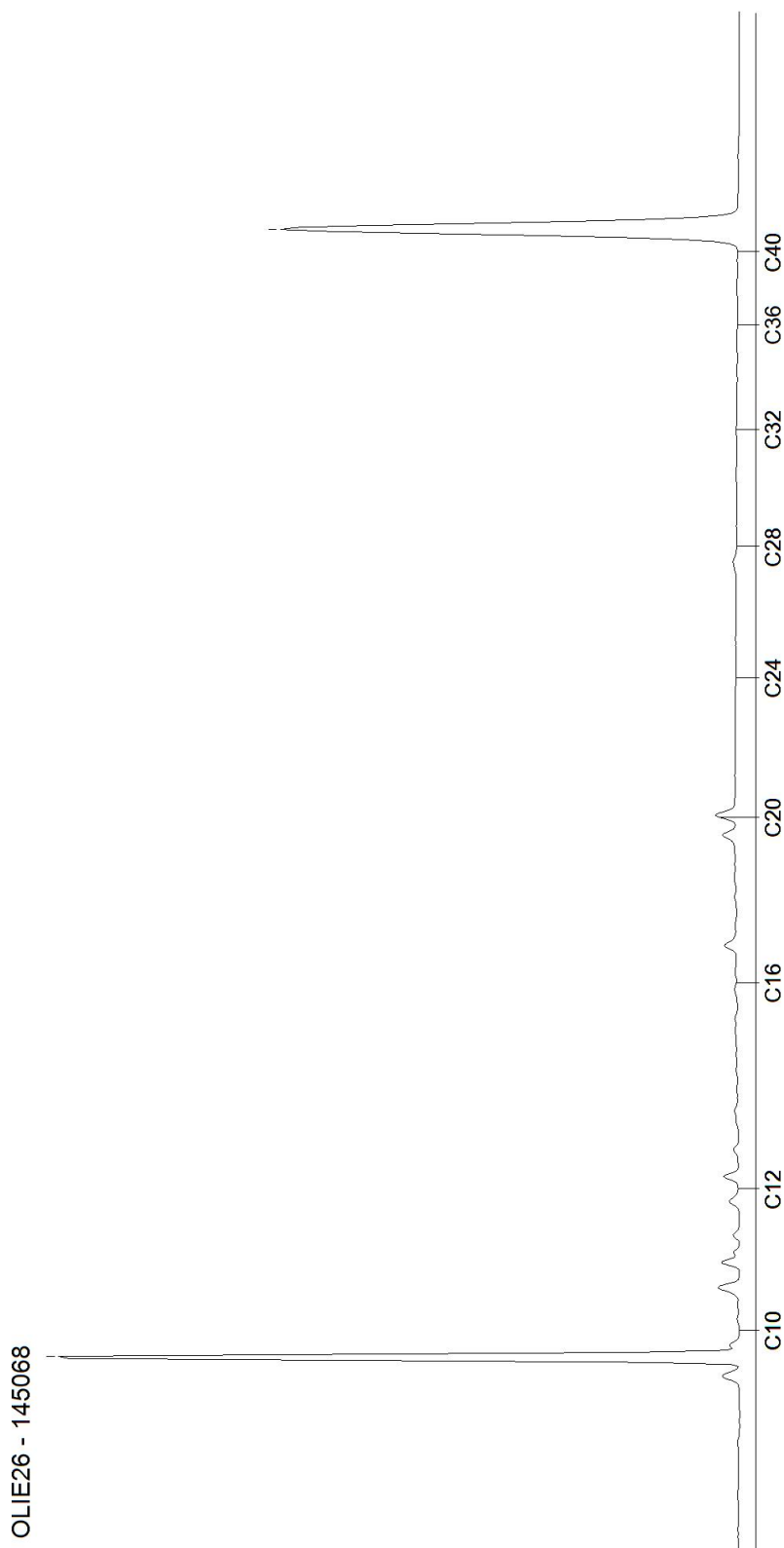
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# 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. 977122, Analysis No. 145068, created at 01.10.2020 05:25:23

**Monsteromschrijving: 13-1-1 13 (200-300)**



## 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.  
Tom Wijnands  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 01.10.2020  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 977122

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 977122 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
Uw referentie 2009006TW-02 Bloklandhof, bouwblok 2 en 3 te Wijk en Aalburg  
Opdrachtacceptatie 28.09.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

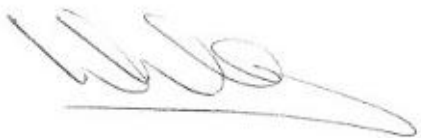
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 977122 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 145068     | 13-1-1 13 (200-300) | 25.09.2020  |                 |

Eenheid **145068**  
13-1-1 13 (200-300)

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 120   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 2,1   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <2,0  |
| 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 | 5,2   |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <10   |

### 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 #) |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020  |
| 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 #) |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 #) |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20   |
| S Tetrachlooretheen (Per)                               | µg/l | <0,10   |

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

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

### Opdracht 977122 Water

Eenheid **145068**  
13-1-1 13 (200-300)

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|   |                                   |      |         |
|---|-----------------------------------|------|---------|
| S | 1,1-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20   |
| S | 1,2-Dichloorpropan                | µg/l | <0,20   |
| S | 1,3-Dichloorpropan                | 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 | 6,9 *  |
|   | Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | 5,2 *  |
|   | 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

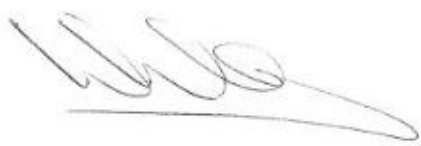
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 28.09.2020

Einde van de analyses: 01.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



**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 977122 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:** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

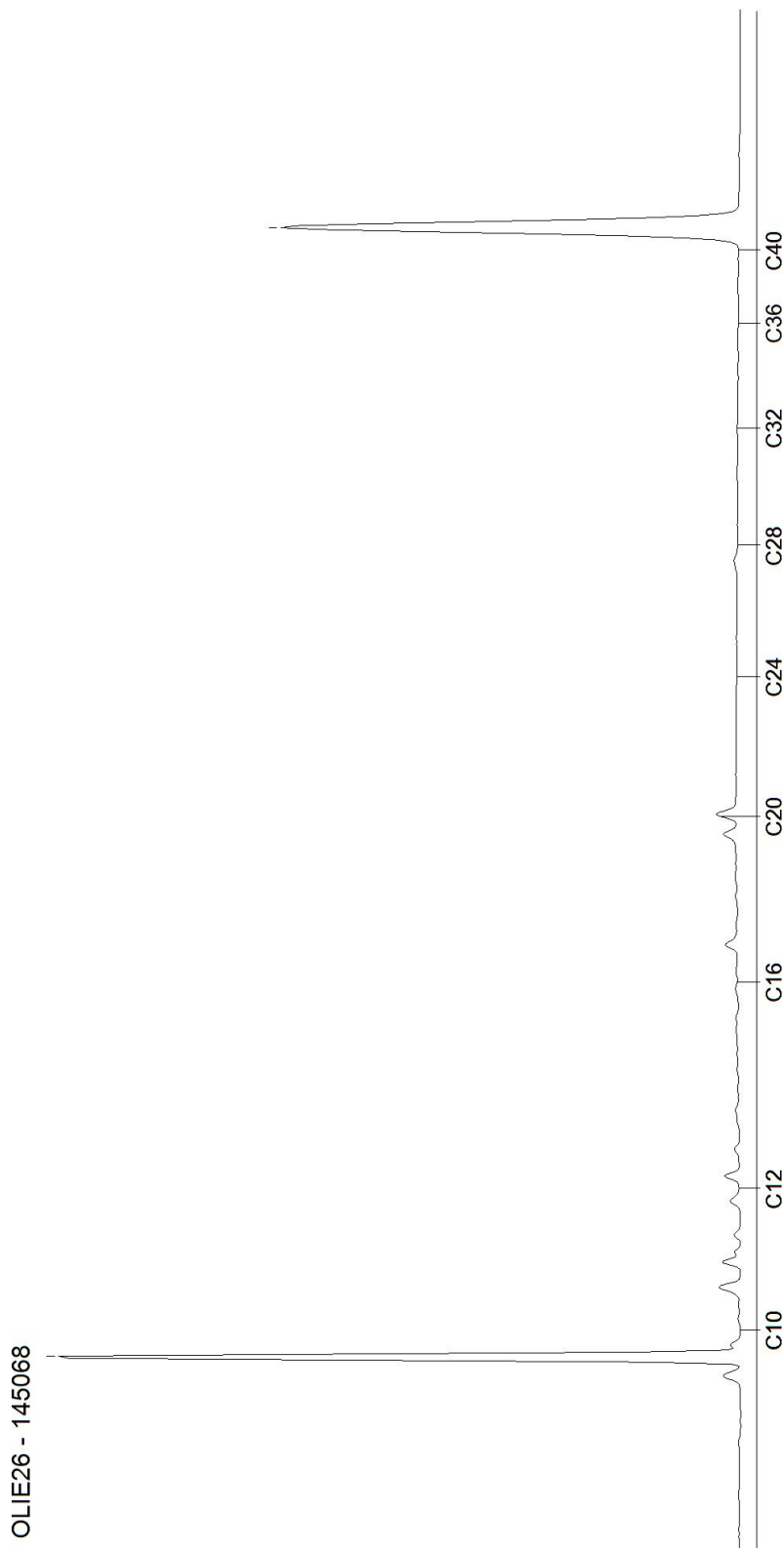
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# 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. 977122, Analysis No. 145068, created at 01.10.2020 05:25:23

**Monsteromschrijving: 13-1-1 13 (200-300)**





## Bijlage 6

### Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Bloklandhof, bouwblok 2 en 3 te Wijk en Aalburg**  
 Projectcode **2009/006/TW-02**

**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.)**

| grondmonster                             |          | MM01                   |        |                    | MM02           |        |                    | MM03              |        |                    |
|--|----------|------------------------|--------|--------------------|----------------|--------|--------------------|-------------------|--------|--------------------|
| certificaatcode                          |          | 975549                 |        |                    | 975549         |        |                    | 975549            |        |                    |
| boring(en)                               |          | 01, 02, 04, 05, 07, 08 |        |                    | 06, 09, 12, 13 |        |                    | 14                |        |                    |
| traject (m-mv)                           |          | 0,00 - 0,50            |        |                    | 0,00 - 0,50    |        |                    | 0,00 - 0,50       |        |                    |
| motivatie                                |          | sporen puin            |        |                    |                |        |                    | matig puinhoudend |        |                    |
| humus                                    | % ds     | 2,00                   |        |                    | 3,30           |        |                    | 1,70              |        |                    |
| lutum                                    | % ds     | 15,00                  |        |                    | 24,0           |        |                    | 4,10              |        |                    |
|  |          | Meetw                  | GSSD   | Index              | Meetw          | GSSD   | Index              | Meetw             | GSSD   | Index              |
| <b>METALEN</b>                           |          |                        |        |                    |                |        |                    |                   |        |                    |
| barium                                   | mg/kg ds | 26                     |        | 38 <sup>(6)</sup>  | 120            |        | 124 <sup>(6)</sup> | 54                |        | 166 <sup>(6)</sup> |
| cadmium                                  | mg/kg ds | <0,20                  | <0,20  | -0,03              | 0,33           | 0,41   | -0,02              | <0,20             | <0,23  | -0,03              |
| kobalt                                   | mg/kg ds | <3,0                   | <3,0   | -0,07              | 10             | 10     | -0,03              | 4,5               | 12,9   | -0,01              |
| koper                                    | mg/kg ds | 7,5                    | 10,7   | -0,2               | 17             | 20     | -0,13              | 18                | 35     | -0,03              |
| kwik                                     | mg/kg ds | <0,05                  | <0,04  | -0                 | 0,10           | 0,11   | -0                 | 0,07              | 0,10   | -0                 |
| lood                                     | mg/kg ds | 17                     | 22     | -0,06              | 29             | 32     | -0,04              | 26                | 39     | -0,02              |
| molybdeen                                | mg/kg ds | <1,5                   | <1,1   | -0                 | <1,5           | <1,1   | -0                 | <1,5              | <1,1   | -0                 |
| nikkel                                   | mg/kg ds | <4,0                   | <3,9   | -0,48              | 23             | 24     | -0,17              | 11                | 27     | -0,12              |
| zink                                     | mg/kg ds | 31                     | 44     | -0,17              | 83             | 92     | -0,08              | 76                | 163    | 0,04               |
| IJzer                                    | % ds     | <5,0                   |        | 3,5 <sup>(6)</sup> | <5,0           |        | 3,5 <sup>(6)</sup> | <5,0              |        | 3,5 <sup>(6)</sup> |
| <b>PAK</b>                               |          |                        |        |                    |                |        |                    |                   |        |                    |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                        | 0,88   | -0,02              |                | 0,44   | -0,03              |                   | 0,66   | -0,02              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                        |        |                    |                |        |                    |                   |        |                    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                        | <0,025 | 0,01               |                | <0,015 | -0,01              |                   | <0,025 | 0,01               |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                        |        |                    |                |        |                    |                   |        |                    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <35                    | <123   | -0,01              | <35            | <74    | -0,02              | 95                | 475    | 0,06               |

|  |             |                               |                    |       |
|--|-------------|-------------------------------|--------------------|-------|
| <b>grondmonster</b>                      |             | <b>MM04</b>                   |                    |       |
| <b>certificaatcode</b>                   |             | <b>975549</b>                 |                    |       |
| <b>boring(en)</b>                        |             | <b>02, 04, 05, 07, 08, 13</b> |                    |       |
| <b>traject (m-mv)</b>                    |             | <b>0,50 - 1,00</b>            |                    |       |
| <b>motivatie</b>                         |             |                               |                    |       |
| <b>humus</b>                             | <b>% ds</b> | <b>4,40</b>                   |                    |       |
| <b>lutum</b>                             | <b>% ds</b> | <b>23,0</b>                   |                    |       |
|  |             | <b>MeetwGSSD</b>              | <b>Index</b>       |       |
| <b>METALEN</b>                           |             |                               |                    |       |
| barium                                   | mg/kg ds    | 120                           | 128 <sup>(6)</sup> |       |
| cadmium                                  | mg/kg ds    | <0,20                         | <0,17              | -0,03 |
| kobalt                                   | mg/kg ds    | 11                            | 12                 | -0,02 |
| koper                                    | mg/kg ds    | 16                            | 18                 | -0,15 |
| kwik                                     | mg/kg ds    | <0,05                         | <0,04              | -0    |
| lood                                     | mg/kg ds    | 23                            | 25                 | -0,05 |
| molybdeen                                | mg/kg ds    | <1,5                          | <1,1               | -0    |
| nikkel                                   | mg/kg ds    | 27                            | 29                 | -0,09 |
| zink                                     | mg/kg ds    | 81                            | 90                 | -0,09 |
| <b>PAK</b>                               |             |                               |                    |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds    |                               | 0,60               | -0,02 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |             |                               |                    |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds    |                               | <0,011             | -0,01 |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |             |                               |                    |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds    | <35                           | <56                | -0,03 |

| grondmonster                           |          | MM05                           | MM06                           | MM07                           |
|--|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| certificaatcode                        |          | 975549                         | 975549                         | 975549                         |
| boring(en)                             |          | 02, 04, 07                     | 01, 05, 08                     | 09, 12, 13                     |
| traject (m-mv)                         |          | 0,00 - 0,30                    | 0,00 - 0,50                    | 0,00 - 0,30                    |
| motivatie                              |          | sporen puin                    | sporen puin                    |                                |
| humus                                  | % ds     | 2,00                           | 1,70                           | 3,40                           |
| lutum                                  | % ds     | 15,00                          | 18,00                          | 23,0                           |
|  |          | Meetw GSSD Index               | Meetw GSSD Index               | Meetw GSSD Index               |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |          |                                |                                |                                |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | 0,0013 0,0038                  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | mg/kg ds | 0,0096                         | 0,0070                         | 0,030                          |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0028                         | 0,0028                         | 0,0028                         |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | mg/kg ds | 0,0014                         | 0,0014                         | 0,0020                         |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0019                         | 0,0014                         | 0,0057                         |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0014                         | 0,0014                         | 0,0036                         |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0063                         | 0,0042                         | 0,021                          |
| Hexachloorbutadien                     | mg/kg ds | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,004                  | <0,001 <0,002                  |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0021 0              |
| beta-HCH                               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0021 0              |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0021 -0             |
| delta-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010 <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010 <0,0021 <sup>(6)</sup> |
| Isodrin                                | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| Telodrin                               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| Heptachloor                            | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0021 0              |
| Heptachloorepoxide                     | mg/kg ds | <0,0070 0                      | <0,0070 0                      | 0,0059 0                       |
| Aldrin                                 | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| Dieldrin                               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| Endrin                                 | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| DDE (som)                              | mg/kg ds | 0,032 -0,03                    | 0,021 -0,04                    | 0,061 -0,02                    |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds | 0,0056 0,0280                  | 0,0035 0,0175                  | 0,020 0,059                    |
| DDD (som)                              | mg/kg ds | <0,0070 -0                     | <0,0070 -0                     | 0,011 -0                       |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | 0,0012 0,0035                  |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | 0,0024 0,0071                  |
| DDT (som)                              | mg/kg ds | 0,0095 -0,13                   | <0,0070 -0,13                  | 0,017 -0,12                    |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds | 0,0012 0,0060                  | <0,0010 <0,0035                | 0,0050 0,0147                  |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0035 0              | <0,0010 <0,0021 0              |
| Chloordaan (cis + trans)               | mg/kg ds | <0,0070 0                      | <0,0070 0                      | <0,0041 0                      |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0035                | <0,0010 <0,0021                |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | mg/kg ds | 0,0021 <0,0105 -0              | 0,0021 <0,0105 -0              | 0,0021 <0,0062 -0              |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds | 0,020 0,101                    | 0,018 0,088                    | 0,041 0,121                    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |          |                                |                                |                                |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | mg/kg ds | <0,0010 <0,0035 -0             | <0,0010 <0,0035 -0             | <0,0010 <0,0021 -0             |

**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: toetsingswaarde 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>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |         |       |         |       |       |
| Hexachloorbutadien                       | mg/kg ds | 0,0030  |       |         |       |       |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,0010  | 8,50  | 0,0010  | 0,50  | 17,00 |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,0020  | 0,80  | 0,0020  | 0,50  | 1,60  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,0030  | 0,60  | 0,040   | 0,50  | 1,20  |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,00070 | 2,00  | 0,00070 | 0,10  | 4,00  |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,0020  | 2,00  | 0,0020  | 0,10  | 4,00  |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |         |       |         |       | 0,32  |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,10    | 1,20  | 0,13    | 1,30  | 2,30  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,020   | 17,01 | 0,84    | 34,0  | 34,0  |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,20    | 0,95  | 0,20    | 1,00  | 1,70  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,00090 | 2,00  | 0,00090 | 0,10  | 4,00  |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,0020  | 2,00  | 0,0020  | 0,10  | 4,00  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015   | 2,01  | 0,040   | 0,14  | 4,00  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,40    |       |         |       |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |         |       |         |       |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085  | 1,00  | 0,027   | 1,40  | 2,00  |
| 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  |

## Bijlage 7

### Toetsingstabellen grondwater

**Projectnaam** Bloklandhof, bouwblok 2 en 3 te Wijk en Aalburg  
**Projectcode** 2009006TW-02

**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                             |      | 13-1-1                      |                          |       |
|--|------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| datum bemonstering                       |      | 25-9-2020                   |                          |       |
| filterdiepte (m-mv)                      |      | 2,00 - 3,00                 |                          |       |
| certificaatcode                          |      | 977122                      |                          |       |
| monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
|  |      | MeetwGSSD                   | Index                    |       |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |       |
| barium                                   | µg/l | 120                         | 120                      | 0,12  |
| cadmium                                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05 |
| kobalt                                   | µg/l | 2,1                         | 2,1                      | -0,22 |
| koper                                    | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23 |
| 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 | 5,2                         | 5,2                      | -0,16 |
| zink                                     | µg/l | <10                         | <7                       | -0,08 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |       |
| 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 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                    | 0     |
| styreen                                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |       |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |       |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,020                      | <0,014                   | 0     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |       |
| 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-1,2-dichlooretheen                   | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |       |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01  |
| vinylchloride                            | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | 0,03  |
| 1,1-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| 1,2-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| 1,3-dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |       |
| dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)     | µg/l | 0,42                        |                          |       |
| tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    |       |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |       |

|                            |      |                                    |                    |       |
|----------------------------|------|------------------------------------|--------------------|-------|
| <b>Watermonster</b>        |      | <b>13-1-1</b>                      |                    |       |
| <b>datum bemonstering</b>  |      | <b>25-9-2020</b>                   |                    |       |
| <b>filterdiepte (m-mv)</b> |      | <b>2,00 - 3,00</b>                 |                    |       |
| <b>certificaatcode</b>     |      | <b>977122</b>                      |                    |       |
| <b>monsterconclusie</b>    |      | <b>Overschrijding Streefwaarde</b> |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12    | µg/l | <10                                | 7 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C16    | µg/l | <10                                | 7 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C16 - C20    | µg/l | 6,9                                | 6,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C20 - C24    | µg/l | 5,2                                | 5,2 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C24 - C28    | µg/l | <5,0                               | 3,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C28 - C32    | µg/l | <5,0                               | 3,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C32 - C36    | µg/l | <5,0                               | 3,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C36 - C40    | µg/l | <5,0                               | 3,5 <sup>(6)</sup> |       |
| 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

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

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

|  |      | <b>S</b> | <b>T</b> | <b>I</b> |
|--|------|----------|----------|----------|
| <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>GECHLOREERDE 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 8

### Foto's onderzoekslocatie



**Foto noordzijde onderzoekslocatie**



**Foto zuidzijde onderzoekslocatie**