



**BODEM & ASBEST BV**

# **NULSITUATIE BODEMONDERZOEK**

**VOLGENS NEN 5740**

**Zandweg 54a, Waardenburg**



Datum : 20 december 2019

Rapportnummer : 219-WZa54a-nul-v2

**Type onderzoek : Nulsituatie bodemonderzoek**

**Project : Zandweg 54a, Waardenburg**

**Opdrachtgever : ZLTO Advies**

**Datum rapport : 20 december 2019**

Van toepassing zijnde certificaat : BRL SIKB 2000  
Van toepassing zijnde protocollen : 2001, 2002, 2018  
Nummer certificaat : EC-SIKB-02236  
Geldig tot : 22 november 2020

Projectleider : W.A. van Aerle  
Veldwerk uitgevoerd door  
erkend en ervaren veldwerker : W.A. van Aerle

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Bodem & Asbest BV.

Voor akkoord:

Collegiale toets:



W.A. van Aerle



A. van der Vleuten

## **Samenvatting**

In verband met de beëindiging van een bedrijf aan de Zandweg 54a te Waardenburg is een eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5707.

Met de onderzoeksstrategie voor “verdachte locaties met plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern” werden bij twee verdachte deellocaties (bovengrondse dieseltank en een bestrijdingsmiddelenkast) boringen verricht. Omdat de beide verdachte onderdelen naast elkaar zijn geplaatst, zijn 3 boringen tot 0,5 m-mv aan de buitenzijde van het pand geplaatst. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Zintuiglijk werden in de grond geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens is één mengmonster samengesteld. Op de locatie werd een week eerder een peilbuis stroomafwaarts geplaatst en hieruit zijn grondwatermonsters genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,14 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond lichte verhogingen zijn aangetroffen t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor DDD en DDE;
- in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetroffen.

In tweede instantie is in december de totale oppervlakte van het nieuwe woonperceel bemonsterd. Hierbij zijn 16 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst, waarvan er 3 zijn doorgezet tot 2 m-mv. Ook is een tweede peilbuis geplaatst en een week later bemonsterd. Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond geen verhogingen zijn aangetroffen t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters;
- in de bovengrond geen verhogingen zijn aangetroffen t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters;
- in het grondwater lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt nikkel, zink en naftaleen zijn aangetroffen.

De verhogingen met zware metalen worden vaker aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. De verhoging met naftaleen kan niet worden verklaard op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek nodig.

Met onderhavig bodemonderzoek is de eindsituatie voor de bedrijfsvoering van het fruitteeltbedrijf vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. De lichte verhogingen met DDD en DDE in de bovengrond en met enkele zware metalen en naftaleen in het grondwater zijn dermate dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

## Inhoudsopgave

| <u>Hfdst.</u> | <u>Titel</u>                                        | <u>Blz.</u> |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|               | Samenvatting                                        |             |
| 1             | Doelstelling nulsituatie bodemonderzoek             | 1           |
| 2             | Vooronderzoek                                       | 2           |
| 2.1           | Historisch onderzoek                                | 3           |
| 2.2           | Huidig gebruik                                      | 4           |
| 2.3           | Toekomstig gebruik                                  | 4           |
| 2.4           | Asbest in de bodem                                  | 5           |
| 2.5           | Bodemsamenstelling en geohydrologie                 | 5           |
| 2.6           | Hypothese                                           | 6           |
| 3             | Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek |             |
| 3.1           | Onderzoeksstrategie                                 | 7           |
| 3.2           | Veldwerk                                            | 7           |
| 3.3           | Laboratoriumonderzoek                               | 8           |
| 4.            | Resultaten                                          |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 9           |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 9           |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 10          |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen                                            | 14          |
| 5.2           | Grond en grondwater                                 | 16          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 17          |
| 7.            | Referenties                                         | 18          |

### **Bijlagen**

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| Bijlage 1  | : Situatie- en boorpunttekening         |
| Bijlage 2a | : Analyserapport grond                  |
| Bijlage 2b | : Analyserapport grondwater             |
| Bijlage 2c | : Wbb-toetsing voor grond en grondwater |
| Bijlage 3  | : Boorbeschrijving                      |

## **1. Doelstelling nulsituatie onderzoek**

Op 3 juli 2019 is door ZLTO Advies aan M&A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een nulsituatie bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5725, op een perceel aan de Zandweg 54a te Waardenburg.

De aanleiding van het onderzoek vormt de beëindiging van het bedrijf. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven voor het perceel. Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, de NEN 5725 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat (nr. EC-SIKB-02236) van M&A Bodem & Asbest BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een ervaren en erkend veldwerker (W.A. van Aerle).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Op de eerste versie van het rapport zijn opmerkingen gemaakt door de gemeente. Deze zijn verwerkt in onderhavige tweede versie.

## **2. Vooronderzoek conform NEN 5725**

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden in relatie tot de bestemmingswijziging om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject.

Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- lijst van bodemonderzoeken binnen de gemeente;
- websites van [www.ABdK.nl](http://www.ABdK.nl) en [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

De gegevens van het vooronderzoek zijn afgeleid van mededelingen van de opdrachtgever zelf. Ook zijn gegevens opgevraagd bij de Omgevingsdienst Rivierenland. Hiervan zal in de volgende paragrafen een samenvatting worden gegeven.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandweg 54a te Waardenburg, kadastraal bekend onder gemeente Waardenburg, sectie X, perceelnummer 272, buiten de bebouwde kom ten noordoosten van Waardenburg (gemeente West Betuwe). De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1. De huidige bestemming is bedrijf. Vanaf de '40er jaren is een boomgaard aanwezig.

### **Bodemonderzoeken:**

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Van de omgeving is een verkennend bodemonderzoeken bekend van de Zandweg ong. (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen, nr. 01A5110, d.d. 17-8-2001). In de grond zijn geen verhogingen aangetroffen en in het grondwater bleek cadmium licht verontreinigd aanwezig.

### **Milieuvergunningen en controles:**

Van de Zandweg 54a is een melding volgens het Besluit tuinbouwbedrijven onbedekte teelt bekend van 19-2-2002. Hierin zijn een bovengrondse dieseltank en een kast voor de bestrijdingsmiddelen genoemd. De dieseltank wordt gebruikt op de velden van de boomgaarden voor de tractor te tanken.

Op 13-10-2005 is een melding Besluit akkerbouwbedrijven ingediend en op 14-4-2009 is een melding Besluit landbouw bekend voor het bedrijf.

Door het waterschap zijn controles uitgevoerd in het kader van het Lozingenbesluit.

Van de locatie is een milieucontrole bekend van 21-7-2005, waarbij geconstateerd is dat olievaten niet in een lekbak stonden opgesteld en dat de plaatsing en pomp van de dieseltank niet conform de CPR was uitgevoerd. In een hercontrole op 26-7-2005 is dit akkoord bevonden. Op 30-3-2009 is een controle uitgevoerd, waarbij bleek dat afvalstoffen niet gescheiden van het huisvuil werden aangeboden. Dit is vervolgens hersteld.

### **Bouwvergunningen:**

Van de locatie zijn een aantal bouwvergunningen bekend voor de bouw van de loods en een woning. Hieruit konden geen relevante gegevens in het kader van onderhavig vooronderzoek worden ontleend.

**Overig:**

De locatie is niet gelegen op een voormalig stort van huisvuil en de locatie komt ook niet voor op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie Gelderland.

**2.2. Huidig gebruik**

Het fruitteeltbedrijf is nog actief, maar zal binnenkort worden beëindigd. De loods is in gebruik voor stalling en opslag. De loods is verhard met een betonvloer. Op de locatie van de dieseltank en de bestrijdingsmiddelenkast zijn geen kenmerken van bodemverontreiniging op de vloer aanwezig. De dieseltank staat in een vaste lekbak. Deze wordt in zijn geheel getransporteerd naar het land.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn op de onderzoekslocatie niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat er calamiteiten in of nabij de onderzoekslocatie zijn geschied.

**2.3. Toekomstig gebruik**

Het bedrijf zal worden beëindigd en de bestemming van het perceel zal worden gewijzigd in wonen. Nieuwe bodembedreigende activiteiten zijn niet waarschijnlijk.

**2.4. Asbest in of op de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd voor asbest in de bodem. De inspectie is uitgevoerd conform NEN 5707, waarbij het onderzoeks-gedeelte rastermatig is onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal op/in de bodem.

Uit de maaiveldinspectie is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 39 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De in het Holocene gevormde deklaag bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 2 tot 4 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel. Het eerste water voerend pakket heeft een dikte van circa 60 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formatie van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 45 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis.

De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 4 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De grondwaterstromingsrichting is hoofdzakelijk zuidwestelijk.

## **2.6. Hypothese**

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem. De verdachte deellocaties (dieseltank en bestrijdingsmiddelenkast) zullen worden onderzocht middels de hypothese ‘verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern’.

### **3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek**

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor verdachte locaties (VEP) voor de verdachte deellocaties.

De gekozen voor de rest van het perceel is voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 6.000 m<sup>2</sup>.

| <b>Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties<br/>volgens NEN 5740</b> |            |                  |                                |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------|-------------|------------|
| AANTAL BORINGEN                                                         |            |                  | TE ONDERZOEKEN<br>MENGMONSTERS |             |            |
| tot 0,5 m                                                               | en tot 2 m | en peil-<br>buis | grond                          |             | grondwater |
|                                                                         |            |                  | 0 - 0,5 m                      | 0,5 - 2,0 m |            |
| 12                                                                      | 3          | 1                | 2                              | 2           | 1          |

Omdat de tank en de kast in de loods direct naast elkaar staan, zullen de boringen voor de deellocaties worden gecombineerd. Er zullen drie boringen worden geplaatst tot 0,5 m-mv en hiervan zal de bovengrond worden bemonsterd.

Er zal stroomafwaarts een peilbuis worden geplaatst, voor de bemonstering van het grondwater.

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

### **3.2. Veldwerk**

Op 18 juli 2019 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 3 handboringen verricht tot 0,5 m-mv. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium tot een mengmonster samengesteld:

M1 : boring 1.1 t/m 3.1                      0,2 - 0,5 m-mv

Vervolgens zijn op 9 december 2019 16 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst, waarvan er 3 zijn doorgezet tot 2 m-mv. Ook hiervan zijn mengmonsters samengesteld:

|    |                        |                |
|----|------------------------|----------------|
| M2 | : boring 11.1 t/m 18.1 | 0 - 0,5 m-mv   |
| M3 | : boring 19.1 t/m 26.1 | 0 - 0,5 m-mv   |
| M4 | : boring 15.2+19.2     | 0,5 - 1,0 m-mv |
|    | boring 15.3+19.3       | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 15.4            | 1,5 - 2,0 m-mv |
| M5 | : boring 23.2          | 0,5 - 1,0 m-mv |
|    | boring 23.3            | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 23.4+19.4       | 1,5 - 2,0 m-mv |

Op 11 juli 2019 en op 2 december 2019 zijn op de onderzoekslocatie elk één boring geplaatst tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en deze is afgewerkt als peilbuis (HDPE). De peilbuis is stroomafwaarts van de verdachte deellocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 18 juli 2019 grondwatermonsters zijn genomen. Van de tweede peilbuis zijn op 9 december 2019 de grondwatermonsters genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen, waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

|                   | P1   | P2   |
|-------------------|------|------|
| GWS [m-mv]        | 2,14 | 2,08 |
| pH                | 6,81 | 6,72 |
| EGV [ $\mu$ S/cm] | 716  | 840  |
| D [NTU]           | 31   | 22   |

### **3.3. Laboratoriumonderzoek**

De (meng)monsters en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

- M1** : minerale olie, BETXN, PCB's, OCB's, droge stof, humus
- M2 t/m M5** : zware metalen, PAK, minerale olie, PCB's, droge stof, humus en lutum
- P1** : zware metalen, BTEXN, VOH, minerale olie, OCB's

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen. Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

De boorbeschrijving staat gegeven in bijlage 4, waarbij de beschrijving is opgesteld conform NEN 5104.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

Er zijn geen bodemvreemde materialen zoals bijvoorbeeld puin, sintels of kolenassen aangetroffen in de grondmonsters.

Bij geen van de boringen zijn in de grondmonsters kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen worden de resultaten voor de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3d is de Wbb-toetsing voor grond en grondwater opgenomen.

**Tabel 1a : Analyseresultaten grond**

| Onderzoekspaarparameter | M1        |
|-------------------------|-----------|
|                         | 0,2-0,5 m |
| Droge stof [% w/w]      | 80,6      |
| Organische stof [% DS]  | 6,3       |

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS] | < 35           |
| <i>Aromaten</i>               |                |
| Benzeen                       | < 0,050        |
| Ethylbenzeen                  | < 0,050        |
| Tolueen                       | < 0,050        |
| Xylenen (som)                 | 0,11           |
| Naftaleen                     | < 0,050        |
| PCB [mg/kg DS]                | 0,0049         |
| OCB [mg/kg DS]                | 0,13           |
| som DDD                       | <b>0,017 *</b> |
| som DDE                       | <b>0,097 *</b> |

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

**Tabel 1b: Analyseresultaten boven- en ondergrond**

| Onderzoeksparemeter    | M2      | M3      | M4        | M5        |
|------------------------|---------|---------|-----------|-----------|
|                        | 0-0,5 m | 0-0,5 m | 0,5-2,0 m | 0,5-2,0 m |
| Droge stof [% w/w]     | 82,7    | 81,7    | 79,2      | 77,3      |
| Organische stof [% DS] | 2,4     | 3,5     | < 0,2     | 1,3       |
| Lutumgehalte [%]       | 23      | 22      | 26        | 25        |

|                                 |        |        |        |        |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Zware metalen [mg/kg DS]</i> |        |        |        |        |
| Barium                          | 120    | 160    | 120    | 120    |
| Cadmium                         | 0,21   | 0,33   | 0,21   | < 0,20 |
| Kobalt                          | 9,8    | 11     | 11     | 9,9    |
| Koper                           | 24     | 28     | 15     | 16     |
| Kwik                            | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Lood                            | 22     | 24     | 13     | 15     |
| Molybdeen                       | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| Nikkel                          | 28     | 27     | 32     | 30     |
| Zink                            | 75     | 84     | 54     | 56     |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]    | 0,42   | 0,44   | 0,35   | 0,35   |
| PCB [mg/kg DS]                  | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS]   | < 35   | < 35   | < 35   | < 35   |

**Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [ $\mu\text{g/l}$ ]**

| Onderzoekspaarparameter                                    | P1             |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| pH                                                         | 6,81           |
| EGV 20 °C [ $\mu\text{S/cm}$ ]                             | 716            |
| Grondwaterstand [m-mv]                                     | 2,14           |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>                           |                |
| Benzeen                                                    | < 0,20         |
| Tolueen                                                    | < 0,20         |
| Ethylbenzeen                                               | < 0,20         |
| Xylenen (som)                                              | 0,21           |
| Naftaleen                                                  | <b>0,048 *</b> |
| Minerale olie                                              | < 50           |
| PCB's                                                      | 0,029          |
| OCB's (HCH's / Drins / DDT / DDE / DDD / heptachloepoxide) | < 0,010        |

| S    | T     | I    |
|------|-------|------|
| 0,2  | 15    | 30   |
| 7    | 503,5 | 1000 |
| 4    | 77    | 150  |
| 0,2  | 35,1  | 70   |
| 0,01 | 35    | 70   |
| 50   | 325   | 600  |
|      |       |      |
|      |       |      |

**Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]**

| Onderzoekspaarparameter            | P2             |          |          |          |
|------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|
| pH                                 | 6,72           |          |          |          |
| EGV 20 °C [µS/cm]                  | 840            |          |          |          |
| Grondwaterstand [m-mv]             | 2,08           |          |          |          |
| <i>Zware metalen</i>               |                | <b>S</b> | <b>T</b> | <b>I</b> |
| Barium                             | 44             | 50       | 337      | 625      |
| Cadmium                            | <b>1,6 *</b>   | 0,4      | 3,2      | 6,0      |
| Kobalt                             | <b>21 *</b>    | 20       | 60       | 100      |
| Koper                              | 5,1            | 15       | 45       | 75       |
| Kwik                               | < 0,05         | 0,05     | 0,18     | 0,30     |
| Lood                               | < 2,0          | 15       | 45       | 75       |
| Molybdeen                          | < 2,0          | 5        | 152      | 300      |
| Nikkel                             | <b>41 *</b>    | 15       | 45       | 75       |
| Zink                               | <b>270 *</b>   | 65       | 433      | 800      |
| <i>Vl.gechloreerde kwst. (VOH)</i> |                |          |          |          |
| 1,1,1-Trichloorethaan              | < 0,10         | 0,01     | 150      | 300      |
| 1,2-Dichloorethaan                 | < 0,20         | 7        | 203,5    | 400      |
| 1,1,2-Trichloorethaan              | < 0,10         | 0,01     | 65       | 130      |
| Tetrachlooretheen                  | < 0,10         | 0,01     | 20       | 40       |
| Dichloormethaan                    | < 0,20         | 0,01     | 500      | 1000     |
| Tetrachloormethaan                 | < 0,10         | 0,01     | 5        | 10       |
| Trichlooretheen                    | < 0,20         | 24       | 262      | 500      |
| Dichloorethenen                    | 0,21           | 0,01     | 10       | 20       |
| Dichloorpropanen                   | 0,42           | 0,8      | 40       | 80       |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>   |                |          |          |          |
| Benzeen                            | < 0,20         | 0,2      | 15       | 30       |
| Tolueen                            | < 0,20         | 7        | 503,5    | 1000     |
| Ethylbenzeen                       | < 0,20         | 4        | 77       | 150      |
| Xylenen (som)                      | 0,21           | 0,2      | 35,1     | 70       |
| Naftaleen                          | <b>0,025 *</b> | 0,01     | 35       | 70       |
| Minerale olie                      | < 50           | 50       | 325      | 600      |

## **5. Interpretatie en toetsing van de resultaten**

### **5.1. Algemeen**

#### **Grond**

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som  $AW + I$ ) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

#### **Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit**

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerde voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

### **Grondwater**

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie  $\leq$  S
- licht verontreinigd :  $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd :  $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie  $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt.

## **5.2. Grond en grondwater**

Uit de resultaten van tabellen 1a en 1b blijkt dat :

- in de bovengrond lichte verhogingen zijn aangetroffen t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor DDD en DDE;
- in de boven- en ondergrond van het nieuwe woonperceel zijn geen verhogingen t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters aangetroffen;
- in het grondwater bij de verdachte deellocaties zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen aangetroffen;
- in het grondwater van het woonperceel zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, nikkel, zink en naftaleen aangetroffen.

De verhogingen met zware metalen worden vaker aangetroffen zonder direct aanwijsbare oorzaak. De verhoging met naftaleen kan niet worden verklaard op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek nodig.

Met onderhavig bodemonderzoek is de eindsituatie voor de bedrijfsvoering van het fruitteeltbedrijf vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. De lichte verhogingen met DDD en DDE in de bovengrond en met barium en naftaleen in het grondwater zijn dermate dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

In verband met de bestemmingswijziging gelden er verder geen belemmeringen.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kunnen de hypothesen "verdachte locatie (VEP)" voor de verschillende deellocaties worden verworpen. Er zijn namelijk geen duidelijke verhogingen geconstateerd met de bedrijfseigen onderzoeksparameters.

Voor het woonperceel kan worden gesteld dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de woonfunctie.

Met onderhavig bodemonderzoek is de eindsituatie voor de bedrijfsvoering van het fruitteeltbedrijf vastgelegd. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd die een nader onderzoek noodzakelijk maken. De lichte verhogingen met DDD en DDE in de bovengrond en met barium en naftaleen in het grondwater zijn dermate dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is. De lichte verhogingen met PCB's in de bovengrond en met naftaleen in het grondwater zijn dermate dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

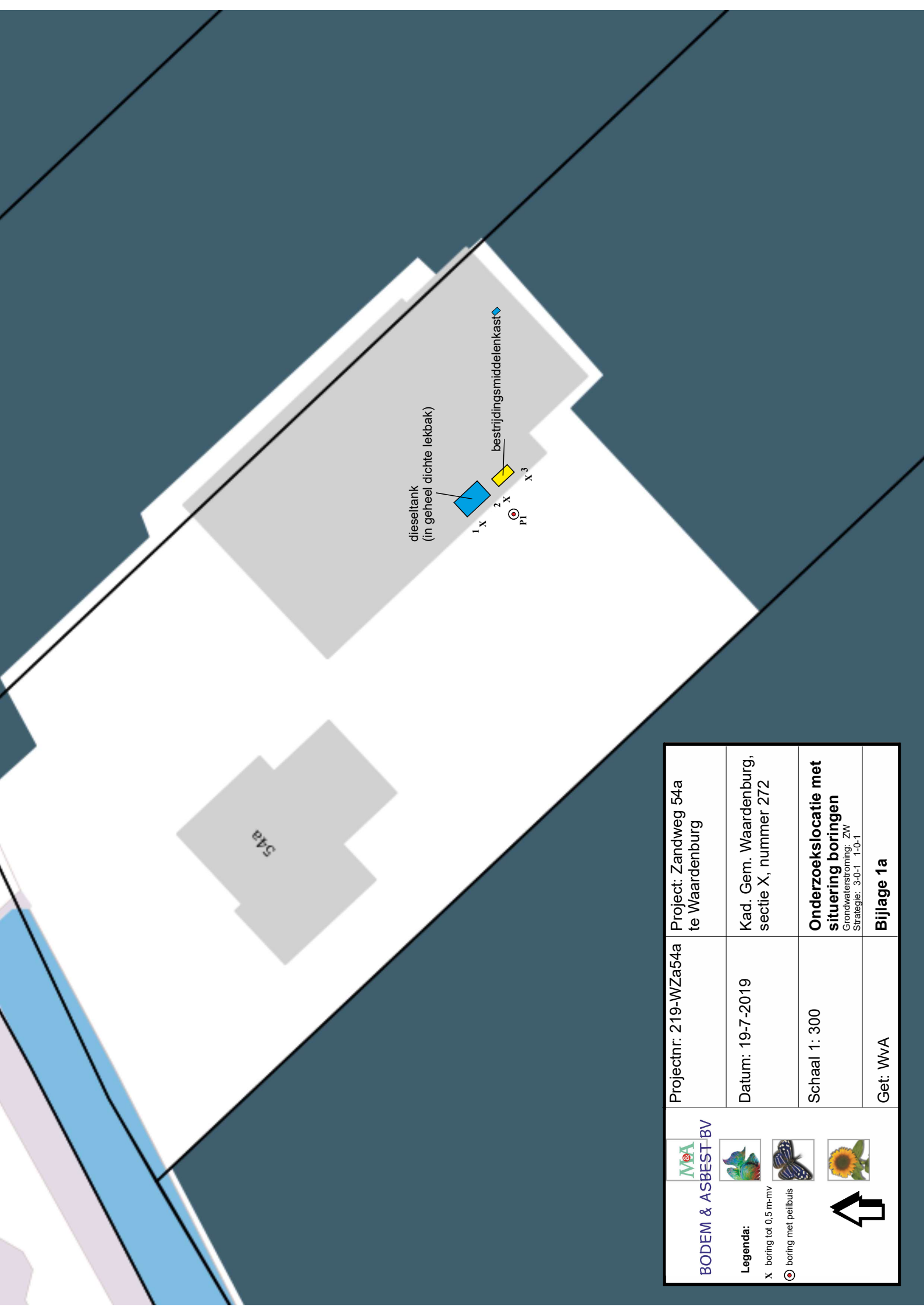
In verband met de bestemmingswijziging naar wonen zijn geen belemmeringen geconstateerd uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

## **7. Referenties**

1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

## **Bijlage 1 : Situatie- en boorpunttekening**

[illegible]



|                                                                                                                                                       |                       |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>BODEM &amp; ASBEST BV</b>                                 | Projectnr: 219-WZa54a | Project: Zandweg 54a<br>te Waardenburg                                                                  |
| <b>Legenda:</b><br>X boring tot 0,5 m-mv<br> boring met peilbuis | Datum: 19-7-2019      | Kad. Gem. Waardenburg,<br>sectie X, nummer 272                                                          |
|                                                                  | Schaal 1: 300         | <b>Onderzoekslocatie met<br/>situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: ZW<br>Strategie: 3-0-1 1-0-1 |
|                                                                                                                                                       | Get: WvA              | <b>Bijlage 1a</b>                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><br/><b>BODEM &amp; ASBEST-BV</b></div> <div><b>Legenda:</b><br/>X boring tot 0,5 m-mv<br/> boring tot 2,0 m-mv<br/> boring met peilbuis</div> <div><br/></div> | Projectnr: 219-WZa54a | Project: Zandweg 54a<br>te Waardenburg                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Datum: 9-12-2019      | Kad. Gem. Waardenburg,<br>sectie X, nummer 272                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Schaal 1: 550         | <b>Onderzoekslocatie met<br/>situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: ZW<br>Strategie: 12-3-1 2-2-1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Get: WvA              | <b>Bijlage 1a</b>                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                                                                                                          |

## **Bijlage 2a : Analyserapport 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 26.07.2019  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 870639

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 870639 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg  
Opdrachtacceptatie 19.07.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 870639 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername      | Monsteromschrijving  |
|------------|------------------|----------------------|
| 319699     | 19.07.2019 08:28 | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1) |

Eenheid 319699  
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

#### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |           |
|---|--------------------------------|-----------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 | ++        |
| S | Droge stof                     | % 80,6    |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds <5,0 |

#### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |                        |
|---|-----------------|------------------------|
| S | Organische stof | % Ds 6,3 <sup>x)</sup> |
|---|-----------------|------------------------|

#### Aromaten (AS3000)

|   |                          |                             |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| S | Benzeen                  | mg/kg Ds <0,050             |
| S | Tolueen                  | mg/kg Ds <0,050             |
| S | Ethylbenzeen             | mg/kg Ds <0,050             |
| S | m,p-Xyleen               | mg/kg Ds <0,10              |
| S | o-Xyleen                 | mg/kg Ds <0,050             |
| S | Som Xylenen (Factor 0,7) | mg/kg Ds 0,11 <sup>#)</sup> |
| S | Naftaleen                | mg/kg Ds <0,050             |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                               |               |
|---|-------------------------------|---------------|
| S | Koolwaterstof fractie C10-C40 | mg/kg Ds <35  |
|   | Koolwaterstof fractie C10-C12 | mg/kg Ds <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds <3 * |
|   | Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds <4 * |
|   | Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds 8 *  |
|   | Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds 13 * |
|   | Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds <5 * |
|   | Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#### Pesticiden (OCB's)

|   |                           |                 |
|---|---------------------------|-----------------|
| S | 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | mg/kg Ds 0,0064 |
|---|---------------------------|-----------------|

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 870639 Bodem / Eluaat

Eenheid 319699  
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)

#### Pesticiden (OCB's)

|                                                 |          |           |
|-------------------------------------------------|----------|-----------|
| S 4,4-DDD (para, para-DDD)                      | mg/kg Ds | 0,011     |
| S Som DDD (Factor 0,7)                          | mg/kg Ds | 0,017     |
| S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                     | mg/kg Ds | 0,0034    |
| S 4,4-DDE (para, para-DDE)                      | mg/kg Ds | 0,094     |
| S Som DDE (Factor 0,7)                          | mg/kg Ds | 0,097     |
| S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                     | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S 4,4-DDT (para, para-DDT)                      | mg/kg Ds | <0,0010   |
| S Som DDT (Factor 0,7)                          | mg/kg Ds | 0,0014 #) |
| S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)                  | mg/kg Ds | 0,12 #)   |
| 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   |
| 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 | 0,13 #)   |

#### Chloorbenzenen

|                           |          |        |
|---------------------------|----------|--------|
| S Hexachloorbenzeen (HCB) | mg/kg Ds | 0,0020 |
|---------------------------|----------|--------|

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

### Opdracht 870639 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 19.07.2019

Einde van de analyses: 26.07.2019

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



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

### 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 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 28  
4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 52 PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) 4,4-DDE (para, para-DDE)  
2,4-DDE (ortho, para-DDE) PCB 138 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 Ballschmutter) (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)

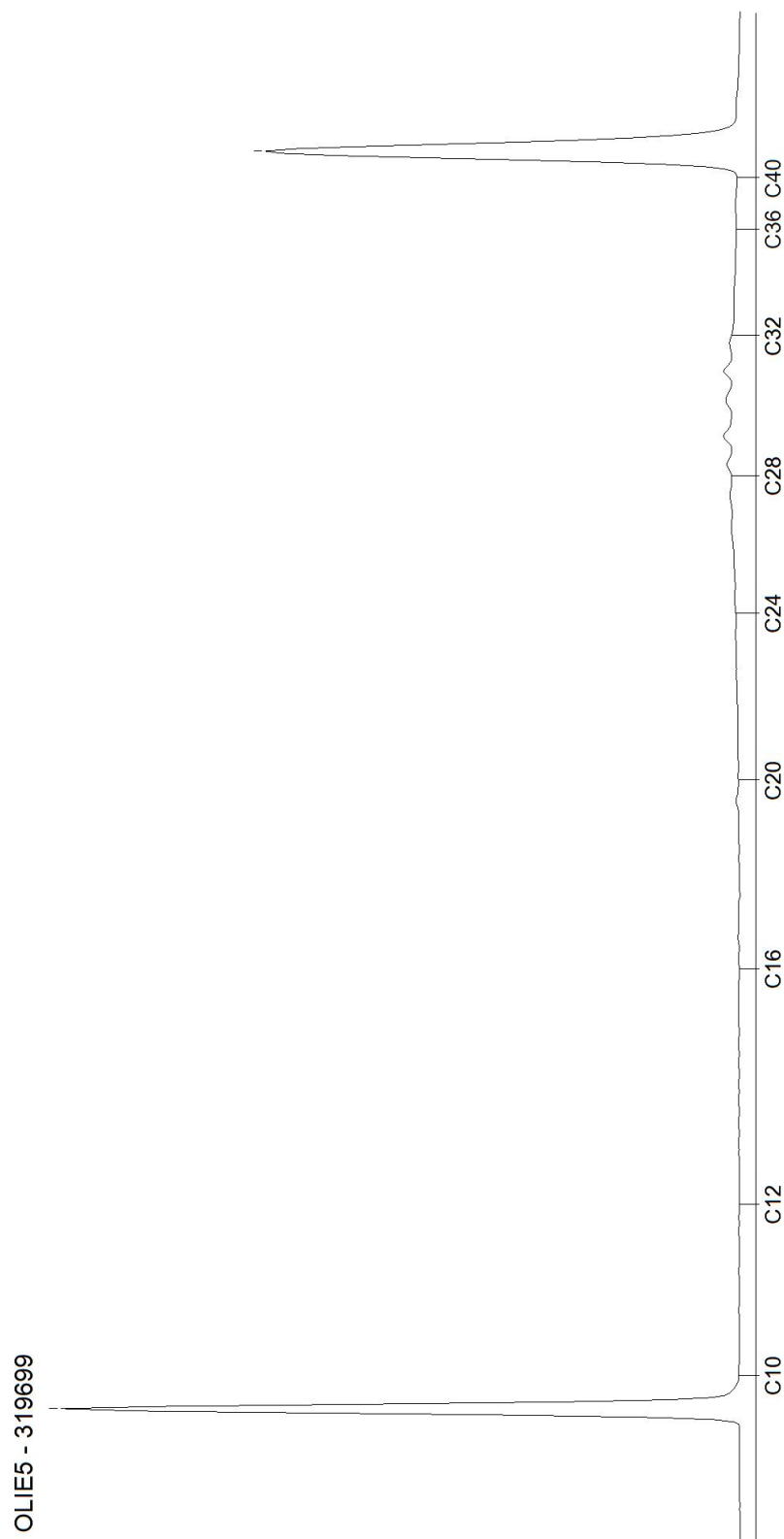
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# 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. 870639, Analysis No. 319699, created at 23.07.2019 12:18:48

**Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1)**



## 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.

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 17.12.2019  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 905776

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 905776 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg  
Opdrachtacceptatie 10.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 905776 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                        |
|------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 529919     | 09.12.2019  | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1) |
| 529920     | 09.12.2019  | MIX(19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1) |
| 529921     | 09.12.2019  | MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3)                      |
| 529922     | 09.12.2019  | MIX(19.4 + 23.2 + 23.3 + 23.4)                             |

### Eenheid

529919  
MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1)

529920  
MIX(19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1)

529921  
MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3)

529922  
MIX(19.4 + 23.2 + 23.3 + 23.4)

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 82,7 | 81,7 | 79,2 | 77,3 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |    |    |    |    |
|------------------|------|----|----|----|----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 23 | 22 | 26 | 25 |
|------------------|------|----|----|----|----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                    |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 2,4 <sup>xj</sup> | 3,5 <sup>xj</sup> | <0,2 <sup>xj</sup> | 1,3 <sup>xj</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 120   | 160   | 120   | 120   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,21  | 0,33  | 0,21  | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 9,8   | 11    | 11    | 9,9   |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 24    | 28    | 15    | 16    |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 22    | 24    | 13    | 15    |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 28    | 27    | 32    | 30    |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 75    | 84    | 54    | 56    |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |                    |                    |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             | 0,067              | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <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 | 0,067              | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,076              | 0,091              | <0,050             | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | <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 | 0,42 <sup>#j</sup> | 0,44 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------|------|------|------|------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | <35  | <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 "n.a."

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 905776 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 529919                                                     | 529920                                                     | 529921                                | 529922                         |
|---------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|         | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1) | MIX(19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1) | MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3) | MIX(19.4 + 23.2 + 23.3 + 23.4) |

### 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 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * | <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 #) |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 10.12.2019

Einde van de analyses: 17.12.2019

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 905776 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 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**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 (Ni) 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 PCB 52 PCB 101  
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

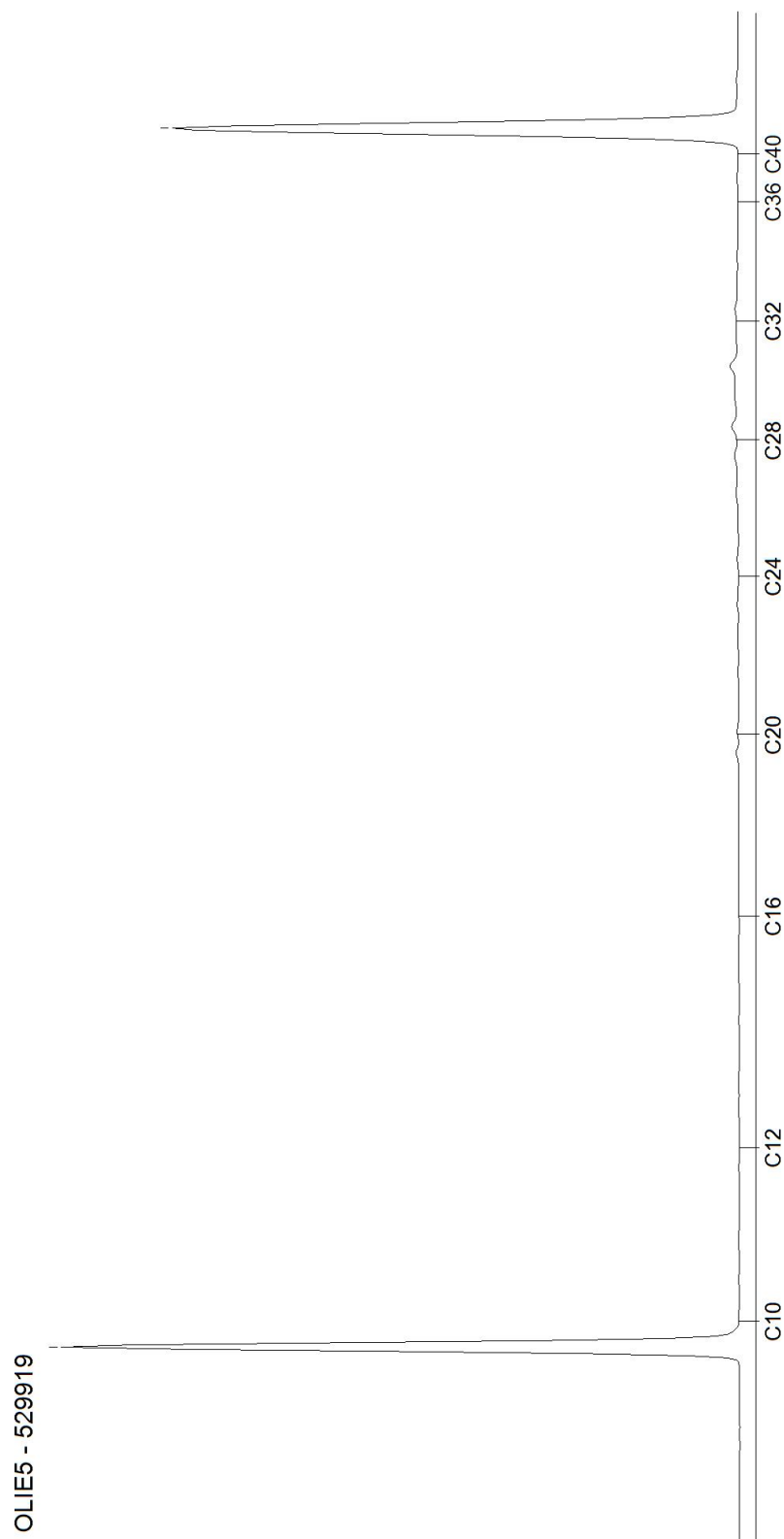
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# 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. 905776, Analysis No. 529919, created at 16.12.2019 09:16:02

**Monsteromschrijving: MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1)**

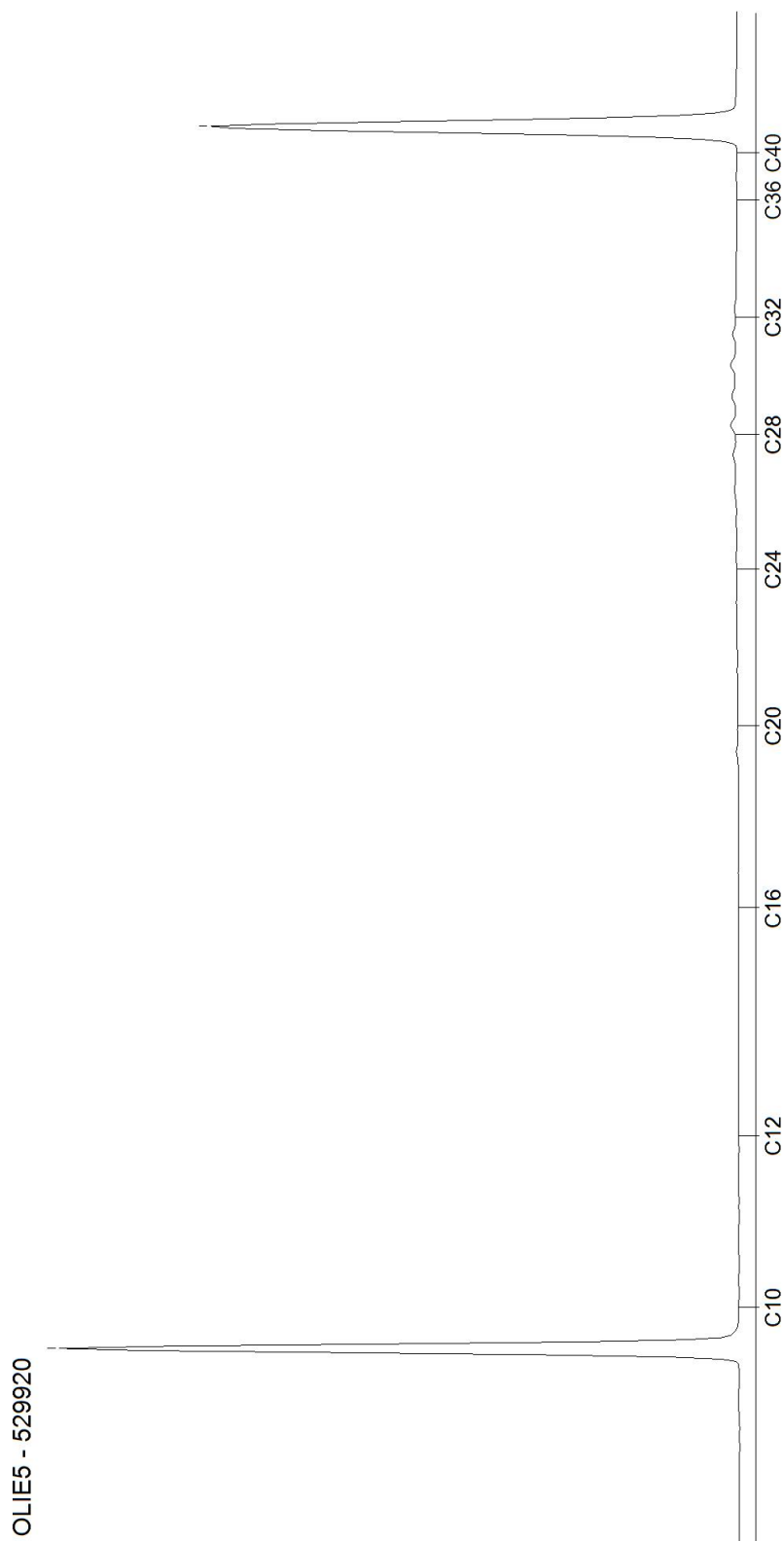


# AL-West B.V.

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. 905776, Analysis No. 529920, created at 16.12.2019 09:16:02

**Monsteromschrijving: MIX(19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1)**



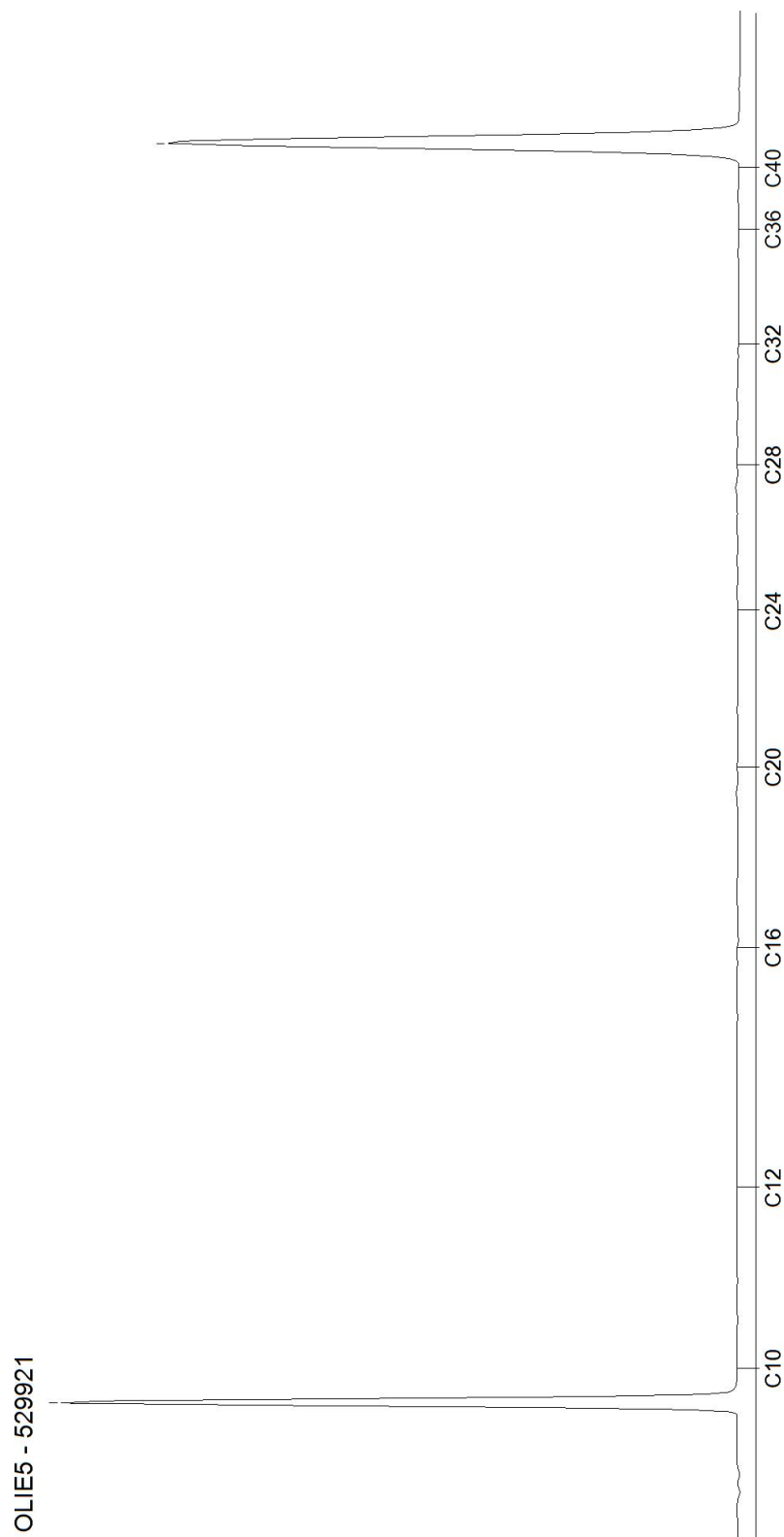
Blad 2 van 4

# 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

CHROMATOGRAM for Order No. 905776, Analysis No. 529921, created at 16.12.2019 09:16:02

**Monsteromschrijving: MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3)**



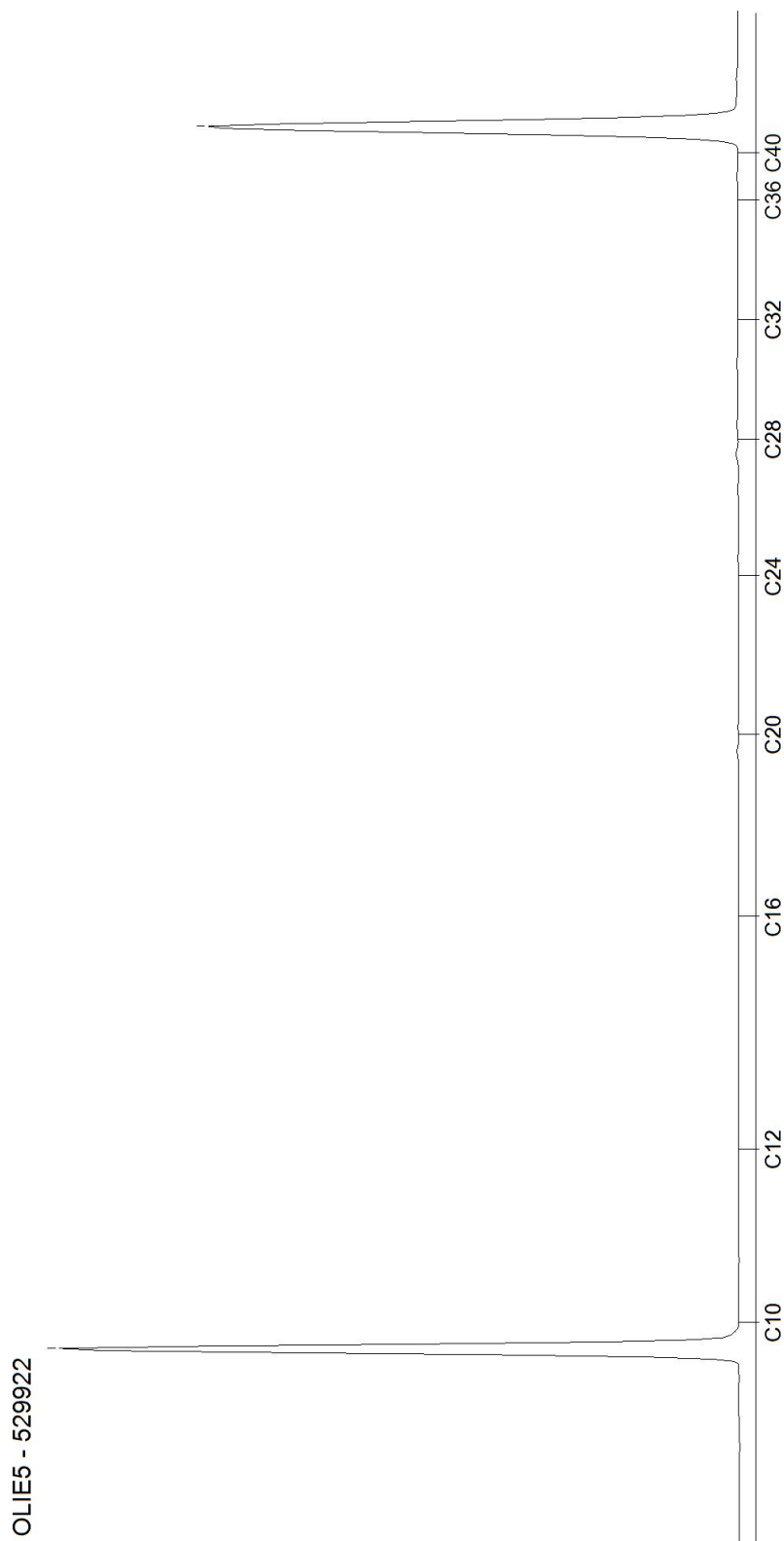
Blad 3 van 4

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 905776, Analysis No. 529922, created at 16.12.2019 09:16:02

**Monsteromschrijving: MIX(19.4 + 23.2 + 23.3 + 23.4)**



Blad 4 van 4

## **Bijlage 2b : Analyserapport 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 25.07.2019  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 870668

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 870668 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg  
Opdrachtacceptatie 19.07.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 870668 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 319839     | P1, grondwater      | 18.07.2019  |                 |

Eenheid 319839  
P1, grondwater

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 71    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 2,4   |
| 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 | 8,8   |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 27    |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                    |
|----------------------------|------|--------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20              |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20              |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20              |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10              |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | 0,048              |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 870668 Water

Eenheid 319839  
P1, grondwater

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |                    |
|-------------------------------------|------|--------------------|
| S Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10              |
| S 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | 0,32               |
| S 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,60 <sup>#)</sup> |

### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

### Minerale olie (AS3000)

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

### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                         |      |                     |
|-----------------------------------------|------|---------------------|
| S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7) | µg/l | 0,029 <sup>#)</sup> |
| S PCB 28                                | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 52                                | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 101                               | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 118                               | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 138                               | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 153                               | µg/l | <0,0060             |
| S PCB 180                               | µg/l | <0,0060             |

### Pesticiden (OCB's)

|                                |      |                     |
|--------------------------------|------|---------------------|
| S alfa-HCH                     | µg/l | <0,010              |
| S beta-HCH                     | µg/l | <0,0080             |
| S gamma-HCH                    | µg/l | <0,0090             |
| S delta-HCH                    | µg/l | <0,0080             |
| S Som HCH (STI) (Factor 0,7)   | µg/l | 0,025 <sup>#)</sup> |
| S Aldrin                       | µg/l | <0,010              |
| S Dieldrin                     | µg/l | <0,010              |
| S Endrin                       | µg/l | <0,010              |
| S Som Drins (STI) (Factor 0,7) | µg/l | 0,021 <sup>#)</sup> |
| S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)    | µg/l | <0,010              |
| S 4,4-DDE (para, para-DDE)     | µg/l | <0,010              |
| S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)    | µg/l | <0,010              |
| S 4,4-DDD (para, para-DDD)     | µg/l | <0,010              |

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 <sup>14)</sup>.

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 870668 Water

Eenheid 319839  
P1, grondwater

#### Pesticiden (OCB's)

|                                                 |      |                     |
|-------------------------------------------------|------|---------------------|
| S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                     | µg/l | <0,010              |
| S 4,4-DDT (para, para-DDT)                      | µg/l | <0,010              |
| S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)                  | µg/l | 0,042 <sup>#)</sup> |
| S Heptachloor                                   | µg/l | <0,010              |
| S alfa-Endosulfan                               | µg/l | <0,010              |
| S cis-Heptachloorepoxide                        | µg/l | <0,010              |
| S trans-Heptachloorepoxide                      | µg/l | <0,010              |
| S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) | µg/l | 0,014 <sup>#)</sup> |
| Telodrin                                        | µg/l | <0,030 *            |
| Isodrin                                         | µg/l | <0,030 *            |
| S cis-Chloordaan                                | µg/l | <0,010              |
| S trans-Chloordaan                              | µg/l | <0,010              |

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 19.07.2019

Einde van de analyses: 25.07.2019

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

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

## 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 870668 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 \* Telodrin \* Isodrin \*

**Protocollen AS 3100:** Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan  
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) alfa-HCH  
PCB 28 beta-HCH PCB 52 gamma-HCH PCB 101 delta-HCH PCB 118 PCB 138 Som HCH (STI) (Factor 0,7)  
Aldrin PCB 153 Dieldrin PCB 180 Endrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE)  
4,4-DDE (para, para-DDE) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)  
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan cis-Heptachloorepoxide  
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

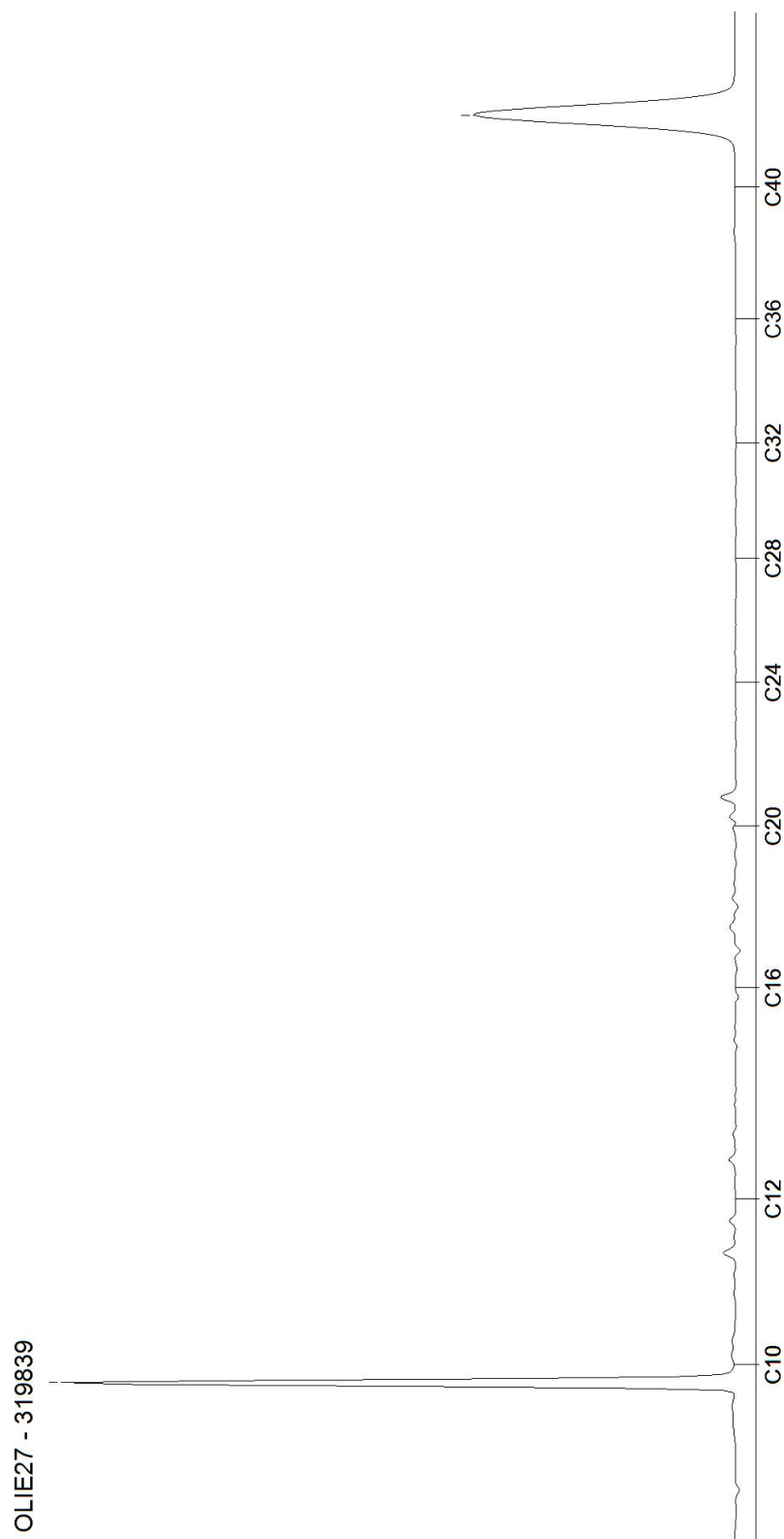
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# 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. 870668, Analysis No. 319839, created at 23.07.2019 05:55:59

**Monsteromschrijving: P1, 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 13.12.2019  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 905772

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 905772 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg  
Opdrachtacceptatie 10.12.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4



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 905772 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 529873     | P2, grondwater      | 10.12.2019  |                 |

### Eenheid

**529873**  
P2, grondwater

### Metalen (AS3000)

|                  |      |                 |
|------------------|------|-----------------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | <b>44</b>       |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <b>1,6</b>      |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | <b>21</b>       |
| S Koper (Cu)     | µg/l | <b>5,1</b>      |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <b>&lt;0,05</b> |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <b>&lt;2,0</b>  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <b>&lt;2,0</b>  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | <b>41</b>       |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <b>270</b>      |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                          |
|----------------------------|------|--------------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <b>&lt;0,20</b>          |
| S Tolueen                  | µg/l | <b>&lt;0,20</b>          |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <b>&lt;0,20</b>          |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <b>&lt;0,20</b>          |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <b>&lt;0,10</b>          |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | <b>0,21<sup>#)</sup></b> |
| S Naftaleen                | µg/l | <b>0,025</b>             |
| S Styreen                  | µg/l | <b>&lt;0,20</b>          |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 905772 Water

Eenheid

529873

P2, grondwater

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

#### Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 10.12.2019

Einde van de analyses: 13.12.2019

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

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

## 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 905772 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-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

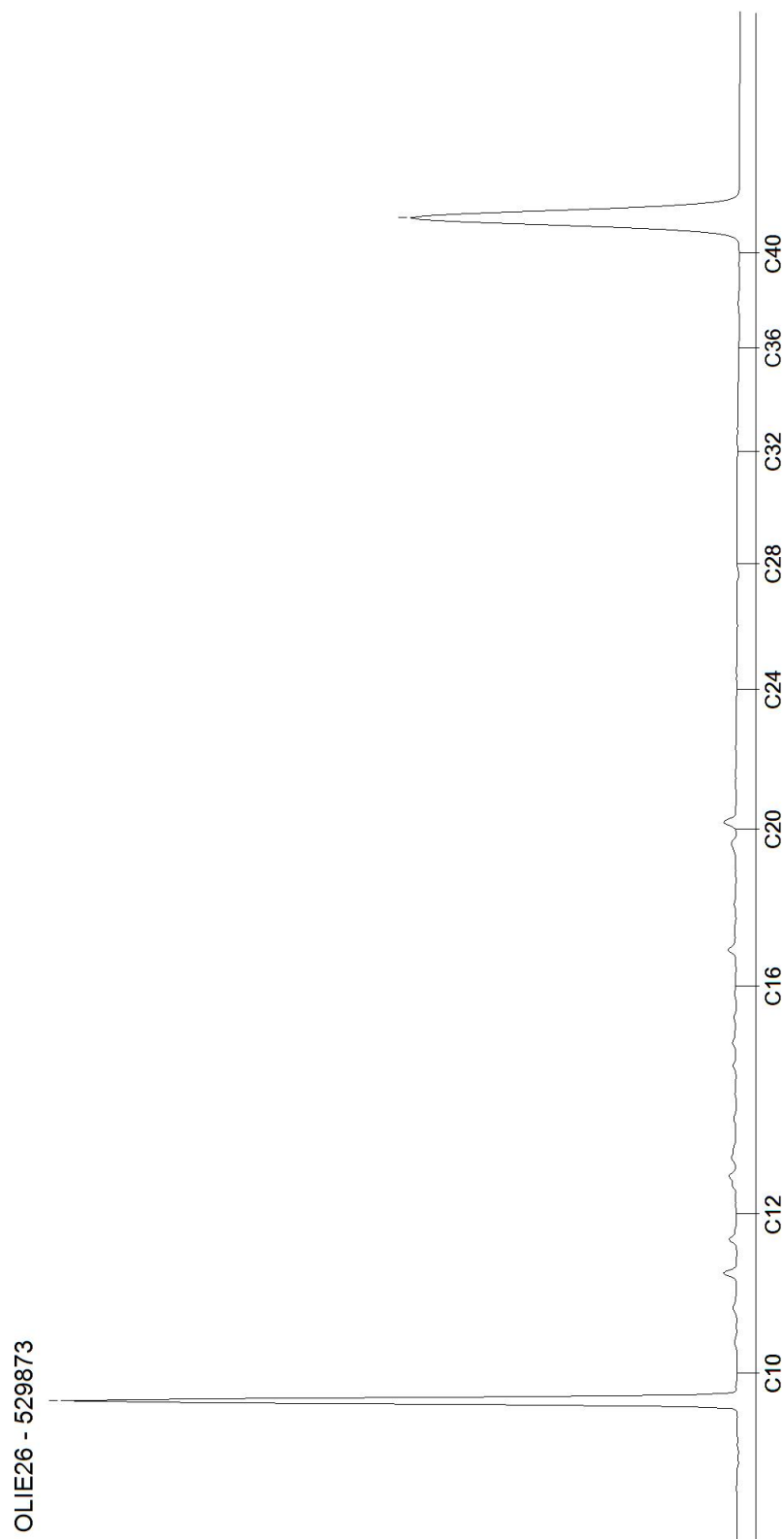
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 905772, Analysis No. 529873, created at 13.12.2019 08:00:21

**Monsteromschrijving: P2, grondwater**



## **Bijlage 2c : Wbb-toetsing grond en grondwater**



|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 2.0.0                                              |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Opdracht          |                                      |
| Opdrachtnummer    | 870639                               |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Vaste stoffen                        |
| Project           | 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg |
| Datum binnenkomst | 19.07.2019                           |
| Rapportagedatum   | 26.07.2019                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |



|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Monster             |                      |
| Analysenummer       | 319699               |
| Monsteromschrijving | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1) |
| Datum monstername   | 19.07.2019 08:28     |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat       |
| Versie              | 1                    |

|                                      |     |                   |
|--------------------------------------|-----|-------------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                   |
| Humus (%)                            | 6,3 | Gemeten waarde    |
| Lutum (%)                            | 25  | Ingevoerde waarde |

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                                  |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                     | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_ standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I     | T-index | Toets oordeel |
|---------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------------|----------------|----------------------|-----|------|-------|---------|---------------|
| Benzeen                                                       | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,056                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,2  | 1,1   | -1      | <= AW         |
| Tolueen                                                       | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,056                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,2  | 32    | -1      | <= AW         |
| Ethylbenzeen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,056                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,2  | 110   | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof fractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 38,9                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000  | -1      | <= AW         |
| alfa-HCH                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1    | 17000 | -1      | <= AW         |
| beta-HCH                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 2    | 1600  | -1      | <= AW         |
| gamma-HCH                                                     | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 3    | 1200  | -1      | <= AW         |
| 1,3-Hexachloorbutadieen                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 3    |       |         |               |
| Heptachloor                                                   | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,7  | 4000  | -1      | <= AW         |
| alfa-Endosulfan                                               | < 0,001   | mg/kg Ds | 1,11                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,9  | 4000  | -1      | <= AW         |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                                       | 0,002     | mg/kg Ds | 3,17                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 8,5  | 2000  | -1      | <= AW         |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)              |           |          | 0,33                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 2,5  |       |         |               |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)                |           |          | 0,035                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40    | -1      | <= AW         |
| som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb) |           |          | 203                      | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 400  |       |         |               |
| som aldrin, dieldrin en endrin                                |           |          | 3,33                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 4000  | -1      | <= AW         |
| som 2,4'- en 4,4'-DDE                                         |           |          | 155                      | ug/kg          | Industrie            | N   | 100  | 2300  | 0,025   | > AW en <= T  |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180  |           |          | 7,78                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000  | -1      | <= AW         |
| som 2,4'- en 4,4'-DDD                                         |           |          | 27,6                     | ug/kg          | Wonen                | N   | 20   | 34000 | 0       | > AW en <= T  |
| som 2,4'- en 4,4'-DDT                                         |           |          | 2,22                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 200  | 1700  | -1      | <= AW         |
| som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)                   |           |          | 2,22                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 2    | 4000  | -1      | <= AW         |
| som chloordaan (som cis- en trans-)                           |           |          | 2,22                     | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 2    | 4000  | -1      | <= AW         |
| som xyleen-isomeren                                           |           |          | 0,17                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,45 | 17    | -1      | <= AW         |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |



|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | GStandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 2.0.0                                              |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Opdracht          |                                      |
| Opdrachtnummer    | 905776                               |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Vaste stoffen                        |
| Project           | 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg |
| Datum binnenkomst | 10.12.2019                           |
| Rapportagedatum   | 17.12.2019                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |

|                     |                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                            |
| Analysenummer       | 529919                                                     |
| Monsteromschrijving | MIX(11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1) |
| Datum monstername   | 09.12.2019                                                 |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                             |
| Versie              | 1                                                          |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,4 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 23  | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,21      | mg/kg Ds | 0,27                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,037                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | 9,8       | mg/kg Ds | 10,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 75        | mg/kg Ds | 85,6                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 28        | mg/kg Ds | 29,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 22        | mg/kg Ds | 24,8                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 24        | mg/kg Ds | 28,6                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 102                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,42                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 20,4                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                            |
| Analysenummer       | 529920                                                     |
| Monsteromschrijving | MIX(19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1 + 23.1 + 24.1 + 25.1 + 26.1) |
| Datum monstername   | 09.12.2019                                                 |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                             |
| Versie              | 1                                                          |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 3,5 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 22  | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,33      | mg/kg Ds | 0,41                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,038                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | 11        | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 84        | mg/kg Ds | 97                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 27        | mg/kg Ds | 29,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 24        | mg/kg Ds | 27                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 28        | mg/kg Ds | 33,3                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 70                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,44                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 14                      | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Monster             |                                       |
| Analysenummer       | 529921                                |
| Monsteromschrijving | MIX(15.2 + 15.3 + 15.4 + 19.2 + 19.3) |
| Datum monstername   | 09.12.2019                            |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                        |
| Versie              | 1                                     |

|                                      |       |                |
|--------------------------------------|-------|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |       |                |
| Humus (%)                            | < 0,2 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 26    | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,21      | mg/kg Ds | 0,26                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,036                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | 11        | mg/kg Ds | 10,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 54        | mg/kg Ds | 57,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 32        | mg/kg Ds | 31,1                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 13        | mg/kg Ds | 14,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 15        | mg/kg Ds | 17                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Monster             |                                |
| Analysenummer       | 529922                         |
| Monsteromschrijving | MIX(19.4 + 23.2 + 23.3 + 23.4) |
| Datum monstername   | 09.12.2019                     |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                 |
| Versie              | 1                              |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 1,3 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 25  | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,18                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,037                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | 9,9       | mg/kg Ds | 9,9                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 56        | mg/kg Ds | 61,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 30        | mg/kg Ds | 30                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 15        | mg/kg Ds | 16,6                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 16        | mg/kg Ds | 18,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | Gstandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |



|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                         |
| Versie                | 1.1.0                                                   |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Opdracht          |                                      |
| Opdrachtnummer    | 870668                               |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Water                                |
| Project           | 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg |
| Datum binnenkomst | 19.07.2019                           |
| Rapportagedatum   | 25.07.2019                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |



|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 319839         |
| Monsteromschrijving | P1, grondwater |
| Datum monstername   | 18.07.2019     |
| Monstersoort        | Water          |
| Versie              | 1              |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |        |
| Water diep/ondiep                    | Ondiep |

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                             |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter                                                  | Resultaat | Eenheid | Resultaat<br>(G_standard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing        | IRW | SW       | IW   | T-index | Toets oordeel |
|------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------------------------|--------------------|-----------------|-----|----------|------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                                             | < 2       | µg/l    | 1,4                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 5        | 300  | -1      | <= SW         |
| Kwik (Hg)                                                  | < 0,05    | µg/l    | 0,035                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,05     | 0,3  | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,4      | 6    | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                                 | < 2       | µg/l    | 1,4                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15       | 75   | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                                                  | < 2       | µg/l    | 1,4                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15       | 75   | -1      | <= SW         |
| Nikkel (Ni)                                                | 8,8       | µg/l    | 8,8                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15       | 75   | -1      | <= SW         |
| Zink (Zn)                                                  | 27        | µg/l    | 27                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 65       | 800  | -1      | <= SW         |
| Barium (Ba)                                                | 71        | µg/l    | 71                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 50       | 625  | 0,037   | > SW en <= T  |
| Kobalt (Co)                                                | 2,4       | µg/l    | 2,4                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 20       | 100  | -1      | <= SW         |
| Benzeen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2      | 30   | -1      | <= SW         |
| Tolueen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7        | 1000 | -1      | <= SW         |
| Ethylbenzeen                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 4        | 150  | -1      | <= SW         |
| Naftaleen                                                  | 0,048     | µg/l    | 0,048                     | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 0,01     | 70   | 0       | > SW en <= T  |
| Styreen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6        | 300  | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaan                                            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 1000 | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaan<br>(Chloroform)                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6        | 400  | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan<br>(Tetra)                              | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 10   | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7        | 900  | -1      | <= SW         |
| 1,2-<br>Dichloorethaan                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7        | 400  | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 300  | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-<br>Trichloorethaan                                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 130  | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                                              | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 5    | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichlooretheen                                     | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 10   | -1      | <= SW         |
| Trichlooretheen<br>(Tri)                                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 24       | 500  | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen<br>(Per)                                 | < 0,1     | µg/l    | 0,07                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 40   | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffractie<br>C10-C40                            | < 50      | µg/l    | 35                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 50       | 600  | -1      | <= SW         |
| alfa-HCH                                                   | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,033    |      |         |               |
| beta-HCH                                                   | < 0,008   | µg/l    | 0,0056                    | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,008    |      |         |               |
| gamma-HCH                                                  | < 0,009   | µg/l    | 0,0063                    | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,009    |      |         |               |
| Aldrin                                                     | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,000009 |      |         |               |
| Dieldrin                                                   | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,0001   |      |         |               |
| Endrin                                                     | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,00004  |      |         |               |
| Heptachloor                                                | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,000005 | 0,3  | -1      | <= SW         |
| alfa-Endosulfan                                            | < 0,01    | µg/l    | 0,007                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,0002   | 5    | -1      | <= SW         |
| som 3<br>dichloorpropanen<br>(som 1,1- en 1,2-<br>en 1,3-) |           |         | 0,6                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,8      | 80   | -1      | <= SW         |
| som<br>dichlooretheen-<br>isomeren                         |           |         | 0,14                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01     | 20   | -1      | <= SW         |
| som a-, b-, c- en d-<br>HCH                                |           |         | 0,025                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,05     | 1    | -1      | <= SW         |
| som<br>heptachloorepoxide<br>(som cis- en<br>trans-)       |           |         | 0,014                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,000005 | 3    | -1      | <= SW         |
| som 2,4'-, 4,4'-<br>DDT, 2,4'-, 4,4'-                      |           |         | 0,042                     | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,000004 | 0,01 | -1      | <= SW         |



|                                                              |  |  |       |      |                 |   |         |      |    |       |
|--------------------------------------------------------------|--|--|-------|------|-----------------|---|---------|------|----|-------|
| DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE                                       |  |  |       |      |                 |   |         |      |    |       |
| som xyleen-isomeren                                          |  |  | 0,21  | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,2     | 70   | -1 | <= SW |
| som chloordaan (som cis- en trans-)                          |  |  | 0,014 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,00002 | 0,2  | -1 | <= SW |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |  |  | 0,029 | ug/l | <= Streefwaarde | N | 0,01    | 0,01 | -1 | <= SW |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| SW              | Streefwaarde                                                                                |
| IW              | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | GStandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                         |
| Versie                | 1.1.0                                                   |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Opdracht          |                                      |
| Opdrachtnummer    | 905772                               |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Water                                |
| Project           | 219-WZa54a; Zandweg 54a, Waardenburg |
| Datum binnenkomst | 10.12.2019                           |
| Rapportagedatum   | 13.12.2019                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 529873         |
| Monsteromschrijving | P2, grondwater |
| Datum monstername   | 10.12.2019     |
| Monstersoort        | Water          |
| Versie              | 1              |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |        |
| Water diep/ondiep                    | Ondiep |

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                             |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Streefwaarde |

| Parameter                                                  | Resultaat | Eenheid | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing        | IRW | SW   | IW   | T-index | Toets oordeel |
|------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------------------|-----------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                                             | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 5    | 300  | -1      | <= SW         |
| Kobalt (Co)                                                | 21        | µg/l    | 21                         | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 20   | 100  | 0,013   | > SW en <= T  |
| Barium (Ba)                                                | 44        | µg/l    | 44                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 50   | 625  | -1      | <= SW         |
| Zink (Zn)                                                  | 270       | µg/l    | 270                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 65   | 800  | 0,28    | > SW en <= T  |
| Nikkel (Ni)                                                | 41        | µg/l    | 41                         | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 15   | 75   | 0,43    | > SW en <= T  |
| Lood (Pb)                                                  | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                                 | 5,1       | µg/l    | 5,1                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                               | 1,6       | µg/l    | 1,6                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 0,4  | 6    | 0,21    | > SW en <= T  |
| Kwik (Hg)                                                  | < 0,05    | µg/l    | 0,035                      | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,05 | 0,3  | -1      | <= SW         |
| Benzeen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 30   | -1      | <= SW         |
| Tolueen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 1000 | -1      | <= SW         |
| Ethylbenzeen                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 4    | 150  | -1      | <= SW         |
| Naftaleen                                                  | 0,025     | µg/l    | 0,025                      | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 0,01 | 70   | 0       | > SW en <= T  |
| Styreen                                                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 300  | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaan                                            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 1000 | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaan<br>(Chloroform)                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 6    | 400  | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan<br>(Tetra)                              | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichloorethaan                                         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 900  | -1      | <= SW         |
| 1,2-Dichloorethaan                                         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 7    | 400  | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                      | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 300  | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                      | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 130  | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                                              | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 5    | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichlooretheen                                         | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| Trichlooretheen<br>(Tri)                                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 24   | 500  | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen<br>(Per)                                 | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 40   | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffractie<br>C10-C40                            | < 50      | µg/l    | 35                         | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 50   | 600  | -1      | <= SW         |
| som xyleen-<br>isomeren                                    |           |         | 0,21                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 70   | -1      | <= SW         |
| som dichlooretheen-<br>isomeren                            |           |         | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 20   | -1      | <= SW         |
| som 3<br>dichloorpropanen<br>(som 1,1- en 1,2-<br>en 1,3-) |           |         | 0,42                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,8  | 80   | -1      | <= SW         |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| SW              | Streefwaarde                                                                                |
| IW              | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tabelinformatie |  |
|-----------------|--|

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Index < 0       | GStandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

## **Bijlage 3 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

| <b><u>Boornr.</u></b> | <b><u>Monster</u></b> | <b><u>Diepte</u></b> | <b><u>Beschrijving</u></b>                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| Boring 1 :            |                       | 0 - 10 cm            | betonplaat                                      |
|                       |                       | 10 - 20 cm           | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)               |
|                       | 1.1                   | 20 - 50 cm           | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 2 :            |                       | 0 - 10 cm            | betonplaat                                      |
|                       |                       | 10 - 20 cm           | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)               |
|                       | 2.1                   | 20 - 50 cm           | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 3 :            |                       | 0 - 10 cm            | betonplaat                                      |
|                       |                       | 10 - 20 cm           | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)               |
|                       | 3.1                   | 20 - 50 cm           | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 11 :           |                       | 0 - 10 cm            | betonplaat                                      |
|                       |                       | 10 - 20 cm           | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)               |
|                       | 11.1                  | 20 - 50 cm           | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 12 :           |                       | 0 - 10 cm            | betonplaat                                      |
|                       |                       | 10 - 20 cm           | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)               |
|                       | 12.1                  | 20 - 50 cm           | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 13 :           | 13.1                  | 0 - 50 cm            | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 14 :           | 14.1                  | 0 - 50 cm            | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 15 :           | 15.1                  | 0 - 50 cm            | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
|                       | 15.2                  | 50 - 100 cm          | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|                       | 15.3                  | 100 - 150 cm         | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|                       | 15.4                  | 150 - 200 cm         | geel, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1) |

|             |      |              |                                                 |
|-------------|------|--------------|-------------------------------------------------|
| Boring 16 : | 16.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 17 : | 17.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 18 : | 18.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 19 : | 19.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
|             | 19.2 | 50 - 100 cm  | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|             | 19.3 | 100 - 150 cm | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|             | 19.4 | 150 - 200 cm | geel, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1) |
| Boring 20 : | 20.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 21 : | 21.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 22 : | 22.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 23 : | 23.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
|             | 23.2 | 50 - 100 cm  | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|             | 23.3 | 100 - 150 cm | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)            |
|             | 23.4 | 150 - 200 cm | geel, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1) |
| Boring 24 : | 24.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 25 : | 25.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |
| Boring 26 : | 26.1 | 0 - 50 cm    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (K Z2h1) |

|             |                                                               |                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Boring P1 : | 0 - 10 cm                                                     | betonplaat                                       |
|             | 10 - 20 cm                                                    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                |
|             | 20 - 80 cm                                                    | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (Kz2h1)   |
|             | 80 - 180 cm                                                   | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)             |
|             | 180 - 290 cm                                                  | geel, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1)  |
|             | 290 - 360 cm                                                  | grijs, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1) |
|             | T=10,4 °C, Ec=716 µS, pH=6.81, D=31 NTU,<br>g.w.st.=214 cm-mv |                                                  |
| Boring P2 : | 0 - 50 cm                                                     | bruin, zwak humeus, matig zandige klei (Kz2h1)   |
|             | 50 - 150 cm                                                   | donkergeel, matig zandige klei (Kz2)             |
|             | 150 - 260 cm                                                  | geel, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1)  |
|             | 260 - 360 cm                                                  | grijs, licht zandig, licht grindige klei (Kz1g1) |
|             | T=10,8 °C, Ec=840 µS, pH=6.72, D=22 NTU,<br>g.w.st.=208 cm-mv |                                                  |