



**BODEM & ASBEST BV**



# **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**Conform NEN 5740**



**Hoekske 4, Deurne**



Datum : 5 juli 2018

Rapportnummer : 218-DHo4-vo-v1

Koolweg 64  
5759 PZ Helenaveen  
Tel: 0493-539803  
E-mail: [mena@m-en-a.nl](mailto:mena@m-en-a.nl)  
NL37 INGB 0007735391  
KvK: 67445322

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Hoekske 4, Deurne**

**Projectnummer : 218-DHo4-vo-v1**

**Opdrachtgever : Dhr. J. Otten**

**Datum rapport : 5 juli 2018**

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

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

W.A. van Aerle

Collegiale toets:

A. van der Vleuten

## **Samenvatting**

In verband met een ruimtelijke procedure voor een perceel aan de Hoekske 4 te Deurne is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 14 boringen op de percelen geplaatst. Drie van de boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen.

Zintuiglijk werden in de grondmonsters geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Ook werden geen andere afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd. Vervolgens zijn drie mengmonsters samengesteld, te weten twee van de bovengrond en één van de ondergrond.

Een week eerder is een peilbuis op de locatie geplaatst, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,2 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond niet verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters;
- de ondergrond licht verhoogd is t.o.v. de AW voor lood;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en molybdeen.

De verontreinigingen met zware metalen in de ondergrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel toepasbaar worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Deurne.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn tegen de ruimtelijke procedure voor de percelen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

## Inhoudsopgave

| <u>Hfdst.</u> | <u>Titel</u>                                        | <u>Blz.</u> |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|               | Samenvatting                                        |             |
| 1             | Doelstelling verkennend onderzoek                   | 1           |
| 2             | Vooronderzoek                                       | 2           |
| 2.1           | Historisch gebruik                                  | 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                               | 9           |
| 4.            | Resultaten                                          |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 10          |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 10          |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 11          |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen                                            | 14          |
| 5.2           | Grond                                               | 16          |
| 5.3           | Grondwater                                          | 17          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 18          |
| 7.            | Referenties                                         | 19          |

### **Bijlagen**

|            |                                          |
|------------|------------------------------------------|
| Bijlage 1  | : Situatie- en boorpunttekening          |
| Bijlage 2  | : Isohypsens                             |
| Bijlage 3a | : Analyserapport grond                   |
| Bijlage 3b | : Analyserapport grondwater              |
| Bijlage 3c | : Toetsingsnormering grond en grondwater |
| Bijlage 4  | : Boorbeschrijving                       |

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 26 mei 2018 is door de heer J. Otten aan M & A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan het Hoekske 4 te Deurne. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege een ruimtelijke procedure op de percelen, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter), de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter) en het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen 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 van M&A Bodem & Asbest 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 erkend en ervaren 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.

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

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden 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;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente.
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- gegevens van ABdK.

In de volgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van het vooronderzoek.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoekske 4 te Deurne, op percelen ten zuiden van de bebouwde kom van Deurne. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Deurne, sectie E, perceelnummers 3132, 3157 en 3158. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

De huidige bestemming is wonen en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens wonen, natuur en agrarisch.

### **Bodemonderzoeken:**

Van het perceel of de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket is een verkennend onderzoek bekend van de onderzoekslocatie, uitgevoerd door BKK (nr.9312.BKK, d.d. 16-12-2009). Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende is onderzocht.

Verder is van de locatie een historische activiteit bekend in de vorm van een ondergrondse brandstoftank. Hiervan zijn echter geen gegevens bekend.

### **Tanks:**

Van het perceel zijn geen tanks bekend.

### **Milieuvergunningen:**

Van het perceel zijn geen milieuvergunningen en -meldingen bekend.

### **Overigen:**

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

De locatie is niet vermeld op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie en staat evenmin bekend als voormalige stortlocatie.

### **Conclusie: vooronderzoek**

Van de onderzoekslocatie zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen dat het perceelsgedeelte verontreinigd is. Wel zijn twee dieseltanks op het perceel aanwezig geweest.

## **2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. De totale oppervlakte van de drie percelen bedraagt ongeveer 3.503 m<sup>2</sup>. De locatie is in gebruik geweest als woonlocatie.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

## **2.3. Toekomstig gebruik**

Op het perceel zal een andere functie worden ontwikkeld. Hiervoor is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Toekomstige bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk.

## **2.4 Asbest in de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Daar echter meer dan 50% van de oppervlakte bedekt is (bebouwing en verharding), kon de maaiveldinspectie niet volgens NEN 5707 worden uitgevoerd.

Vervolgens is de maaiveldinspectie uitgevoerd met behulp van een hark voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 28 meter boven NAP en loopt door tot 11 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 25,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

## **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, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

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

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 3.503 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 |            |
| 11                                                                      | 3          | 1                | 2                              | 1           | 1          |

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

#### **3.2. Veldwerk**

Op 11 juni 2018 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 14 handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Drie van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot drie mengmonsters samengesteld:

|    |                          |                |
|----|--------------------------|----------------|
| M1 | : boring 1.1 t/m 6.1     | 0,2 - 0,5 m-mv |
| M2 | : boring 7.1 t/m 14.1    | 0 - 0,5 m-mv   |
| M3 | : boring 2.2 + 7.2 + 9.2 | 0,5 - 1,0 m-mv |
|    | boring 2.3 + 7.3 + 9.3   | 1,0 - 1,5 m-mv |
|    | boring 2.4 + 7.4 + 9.4   | 1,5 - 2,0 m-mv |

Op 4 juni 2018 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). De ruimte rond de peilbuis is tot ca. 50 cm boven de filters 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 d.d. 11 juni 2018 grondwatermonsters zijn 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:

|     | Peilbuis 1  |
|-----|-------------|
| GWS | 2,20 m - mv |
| pH  | 6,53        |
| EGV | 582 µS/cm   |
| D   | 25 NTU      |

### **3.3. Laboratoriumonderzoek**

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

**M1 t/m M3** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

**P1** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

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, tolueen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken zijn niet aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel 1 worden de resultaten van de grond weergegeven. In bijlage 3b is de toetsing aan de Wbb-normering opgenomen.

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

| Onderzoekspaarparameter | M1      | M2      | M3        |
|-------------------------|---------|---------|-----------|
|                         | 0-0,5 m | 0-0,5 m | 0,5 -2,0m |
| Droge stof [% w/w]      | 89,2    | 89,1    | 91,4      |
| Organische stof [% DS]  | 2,8     | 2,9     | 1,9       |
| Lutumgehalte [%]        | 2,4     | 1,9     | 1,6       |

|                               |        |        |        |
|-------------------------------|--------|--------|--------|
| Zware metalen [mg/kg DS]      |        |        |        |
| Barium                        | < 20   | < 20   | < 20   |
| Cadmium                       | < 0,20 | 0,23   | < 0,20 |
| Kobalt                        | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |
| Koper                         | 9,0    | 7,8    | 5,8    |
| Kwik                          | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Lood                          | 20     | 22     | 39 *   |
| Molybdeen                     | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| Nikkel                        | 4,0    | < 4,0  | < 4,0  |
| Zink                          | 26     | < 20   | < 20   |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]  | 0,45   | 0,41   | 0,94   |
| PCB [mg/kg DS]                | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS] | 45     | < 35   | < 35   |

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

Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklassen wonen

&& : > maximale waarde voor functieklassen industrie

# : < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

## : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen wonen

### : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen industrie

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

| Onderzoekspaarparameter           | P1           |          |          |          |
|-----------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| pH                                | 6,53         |          |          |          |
| EGV 20 °C [µS/cm]                 | 582          |          |          |          |
| Grondwaterstand [m-mv]            | 2,20         |          |          |          |
| <i>Zware metalen</i>              |              | <b>S</b> | <b>T</b> | <b>I</b> |
| Barium                            | <b>110 *</b> | 50       | 337      | 625      |
| Cadmium                           | < 0,20       | 0,4      | 3,2      | 6,0      |
| Kobalt                            | < 2,0        | 20       | 60       | 100      |
| Koper                             | 8,4          | 15       | 45       | 75       |
| Kwik                              | < 0,05       | 0,05     | 0,18     | 0,30     |
| Lood                              | < 2,0        | 15       | 45       | 75       |
| Molybdeen                         | <b>6,3 *</b> | 5        | 152      | 300      |
| Nikkel                            | < 3,0        | 15       | 45       | 75       |
| Zink                              | < 10         | 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                         | < 0,040      | 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 geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen 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**

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat de bovengrond niet verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters.

De ondergrond is verhoogd t.o.v. de AW voor lood.

De verontreiniging met lood is te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien het gehalte is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel toepasbaar worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Deurne.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium.

De verontreiniging met barium in het grondwater is te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien het gehalte is geen nader onderzoek noodzakelijk.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de lichte verhogingen in de ondergrond en het grondwater.

De verontreinigingen met zware metalen in de ondergrond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel toepasbaar worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Deurne.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn tegen de ruimtelijke procedure voor de percelen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

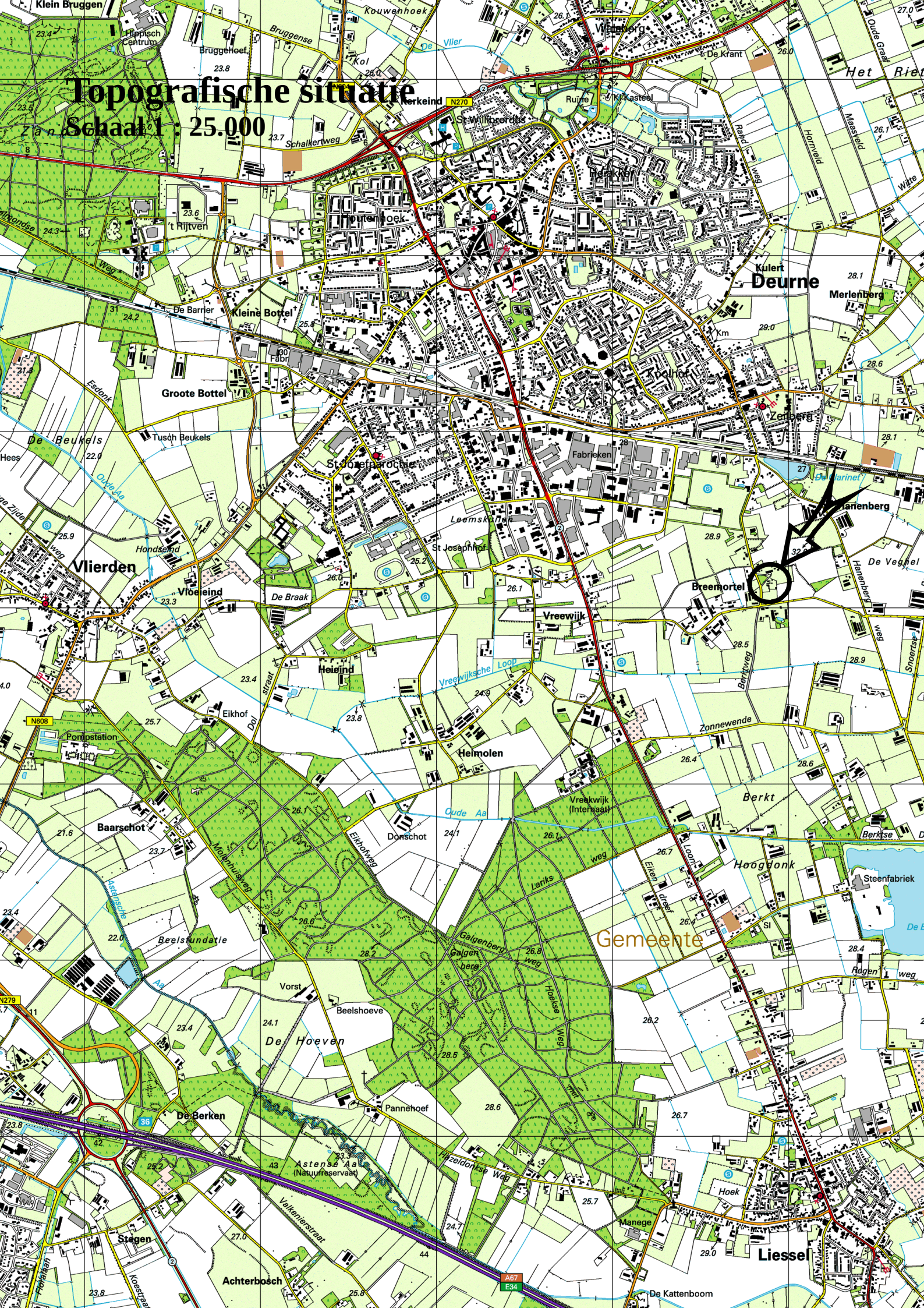
## **7. Referenties**

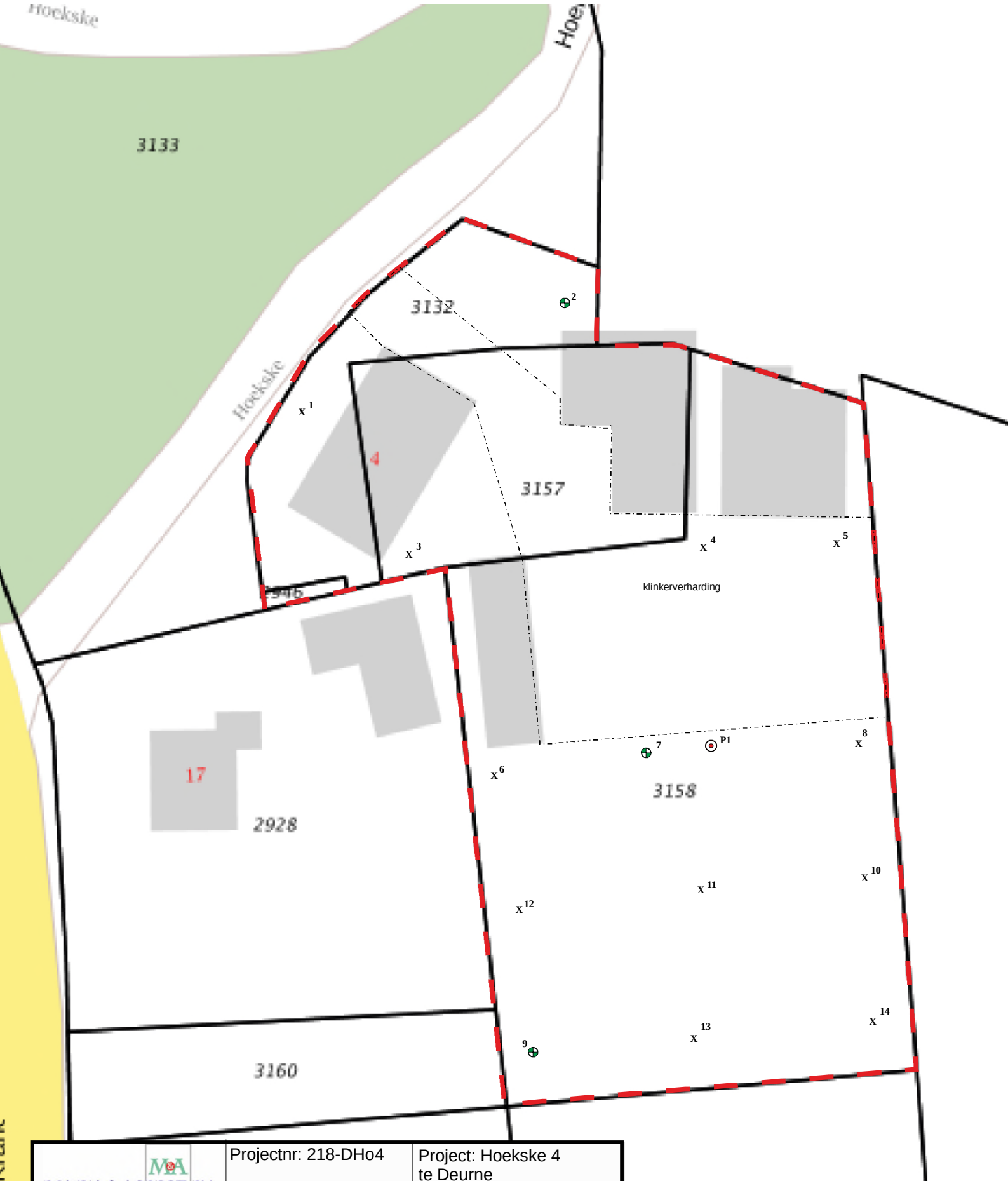
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het 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 1a : Situatie- en boorpunttekening**

# Topografische situatie

## Schaal 1 : 25.000





|                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>BODEM &amp; ASBEST-BV</b>                                                                                                                                        | Projectnr: 218-DHo4 | Project: Hoekske 4 te Deurne                                                                        |
| <b>Legenda:</b><br>X boring tot 0,5 m-mv<br> boring tot 2,0 m-mv<br> boring met peilbuis | Datum: 11-6-2018    | Kad. Gem. Deurne, sectie E, nrs. 3132, 3157, 3158                                                   |
|                                                                                                                                                                         | Schaal 1: 470       | <b>Onderzoekslocatie met situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: N<br>Strategie: 11-3-1 2-1-1 |
| Get: WvA                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | <b>Bijlage 1a</b>                                                                                   |

## **Bijlage 1b : Bodemloket**

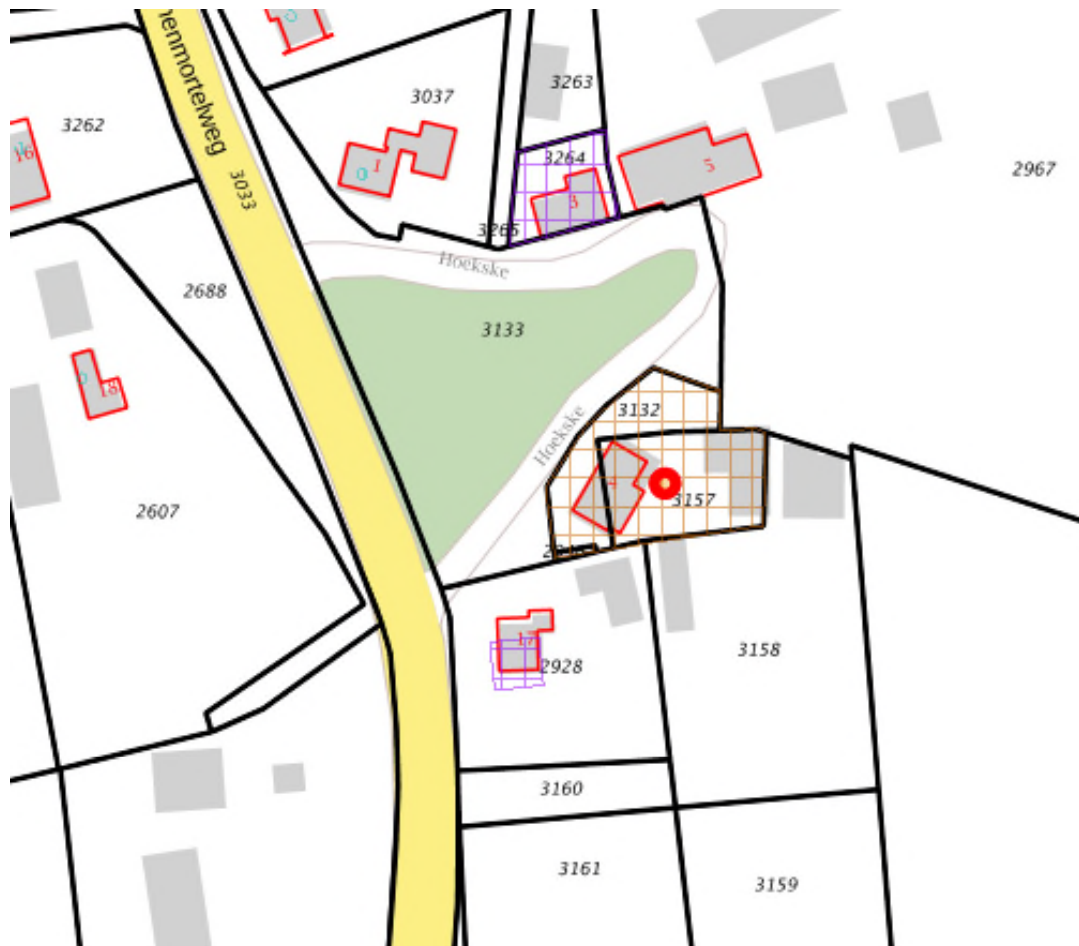


## Rapport Bodemloket

NB076201755

Hoekske 4

Datum: 05-07-2018



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Hoekske 4  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NB076201755  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA076201414  
 Adres: Hoekske 4 5753RE DEURNE  
 Gegevensbeheerder: Deurne  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren OO.  
 Omschrijving: Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                         | Start    | Eind     |
|--------------------------------------|----------|----------|
| brandstoftank (ondergronds) (631240) | onbekend | onbekend |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                        | Auteur | Nummer   | Datum      |
|-----------------------------|--------|----------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | BKK    | 9312.BKK | 2009-12-16 |

### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

## 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

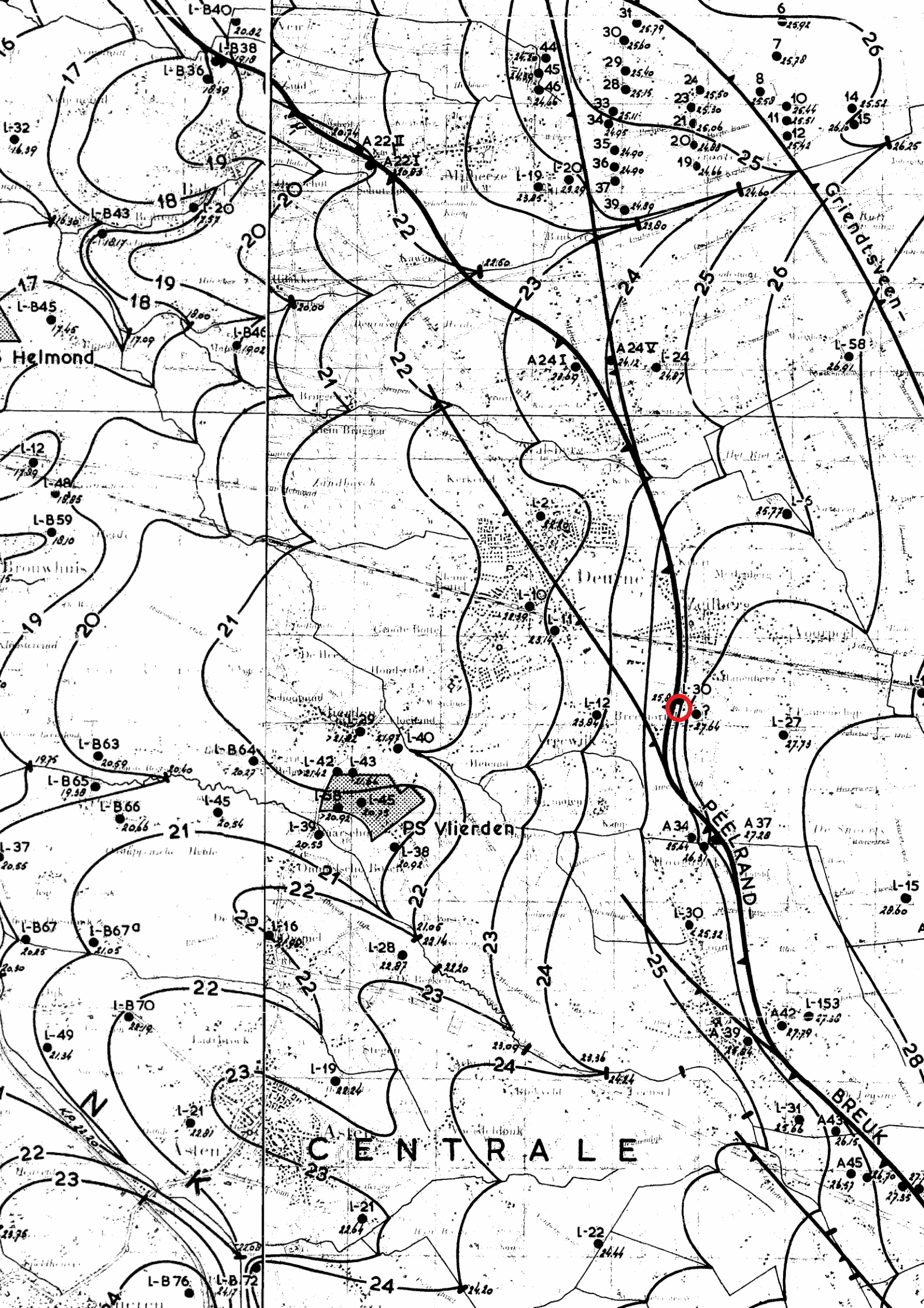
## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

## **Bijlage 2 : Isohypsens**



## **Bijlage 3a : Analyserapport grond**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 19.06.2018  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 774497

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 774497 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 218-DH04; Hoekske 4, Deurne  
Opdrachtacceptatie 12.06.18  
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 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 774497 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername      | Monsteromschrijving                                      |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------|
| 574098     | 12.06.2018 10:27 | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)                   |
| 574099     | 12.06.2018 10:27 | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1)  |
| 574100     | 12.06.2018 10:27 | MIX(2.2 + 2.3 + 2.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |

| Eenheid | 574098                                 | 574099                                                  | 574100                                                   |
|---------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|         | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1) | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1) | MIX(2.2 + 2.3 + 2.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|   |                                |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|------|------|------|------|
| S | Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   |
| S | Droge stof                     | %    | 89,2 | 89,1 | 91,4 |
| S | IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

### Fracties (sedigraaf)

|   |                |      |     |     |     |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|
| S | Fractie < 2 µm | % Ds | 2,4 | 1,9 | 1,6 |
|---|----------------|------|-----|-----|-----|

### Klassiek Chemische Analyses

|   |                 |      |                   |                   |                   |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S | Organische stof | % Ds | 2,8 <sup>xj</sup> | 2,9 <sup>xj</sup> | 1,9 <sup>xj</sup> |
|---|-----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|   |                |          |       |       |       |
|---|----------------|----------|-------|-------|-------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | <20   | <20   |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | 0,23  | <0,20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  | <3,0  | <3,0  |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 9,0   | 7,8   | 5,8   |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 20    | 22    | 39    |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 4,0   | <4,0  | <4,0  |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 26    | <20   | <20   |

### PAK (AS3000)

|   |                             |          |                    |                    |                    |
|---|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S | Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S | Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,12               |
| S | Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,12               |
| S | Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,083              |
| S | Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,059              |
| S | Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,067              | 0,063              | 0,11               |
| S | Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | 0,063              |
| S | Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,066              | 0,063              | 0,18               |
| S | Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,076              | <0,050             | 0,13               |
| S | Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S | Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,45 <sup>#j</sup> | 0,41 <sup>#j</sup> | 0,94 <sup>#j</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|   |                              |          |      |      |      |
|---|------------------------------|----------|------|------|------|
| S | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 45   | <35  | <35  |
|   | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * |

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 774497 Bodem / Eluaat

Eenheid 574098 574099 574100  
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1) MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1) MIX(2.2 + 2.3 + 2.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4)

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |      |      |      |
|------------------------------|----------|------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | <3 * |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | <4 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | 8 *  | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | 9 *  | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | 12 * | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | 8 *  | <5 * | <5 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | <5 * |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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: 12.06.2018

Einde van de analyses: 19.06.2018

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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 774497 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; Glw. NEN-ISO11465:** Droge stof

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

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

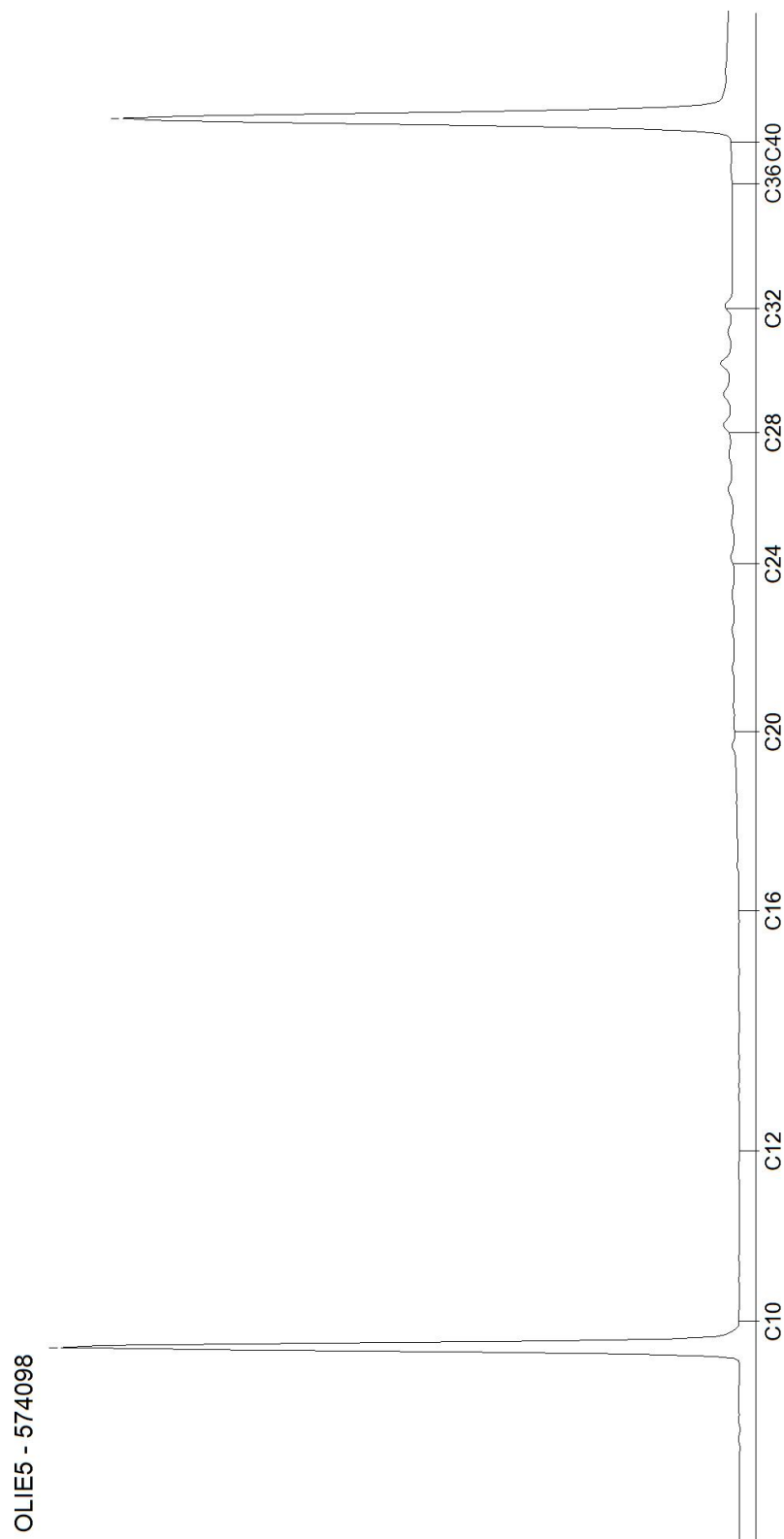


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 774497, Analysis No. 574098, created at 15.06.2018 09:43:01

**Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)**

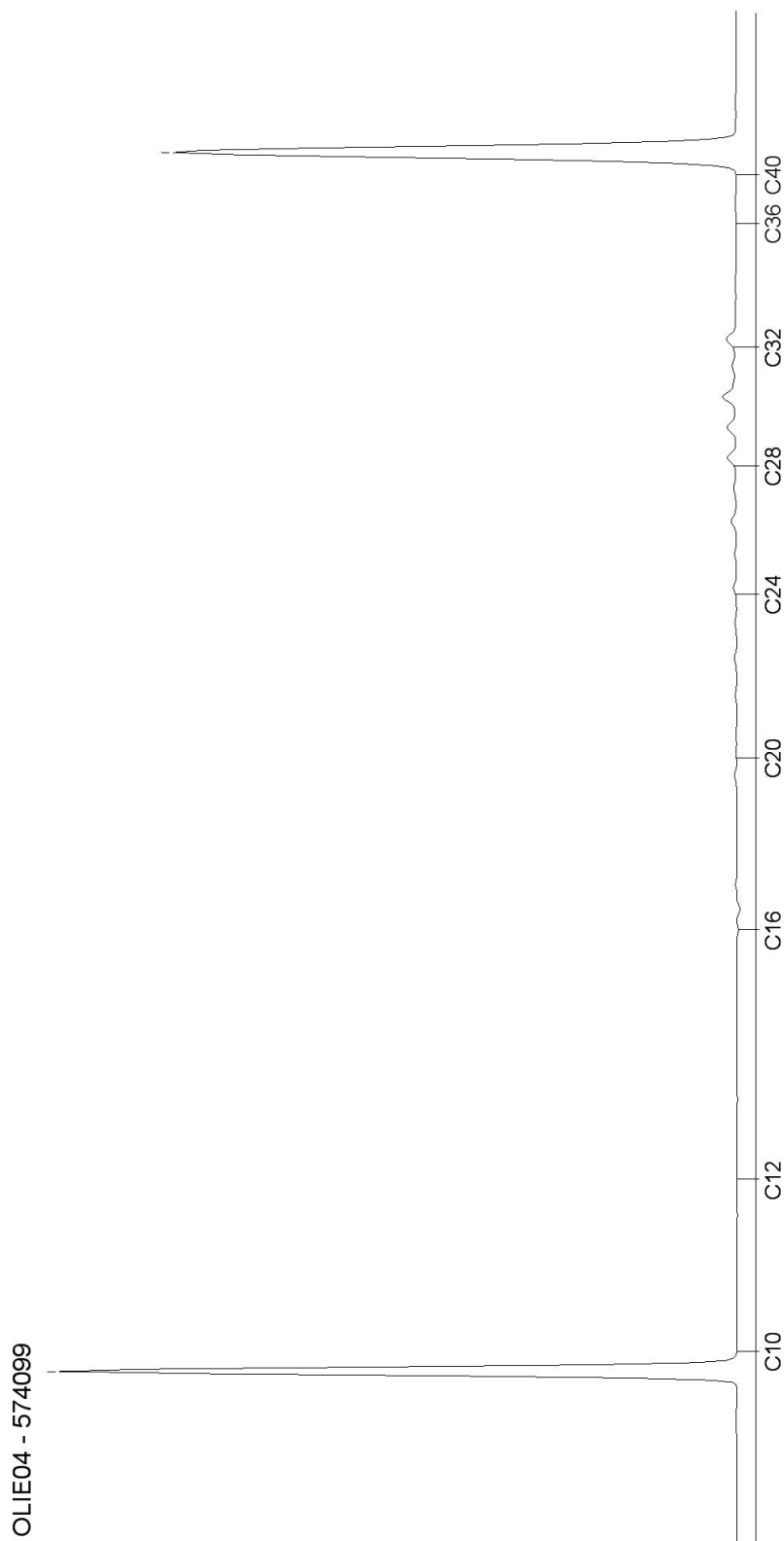


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 774497, Analysis No. 574099, created at 15.06.2018 08:28:34

**Monsteromschrijving: MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1)**

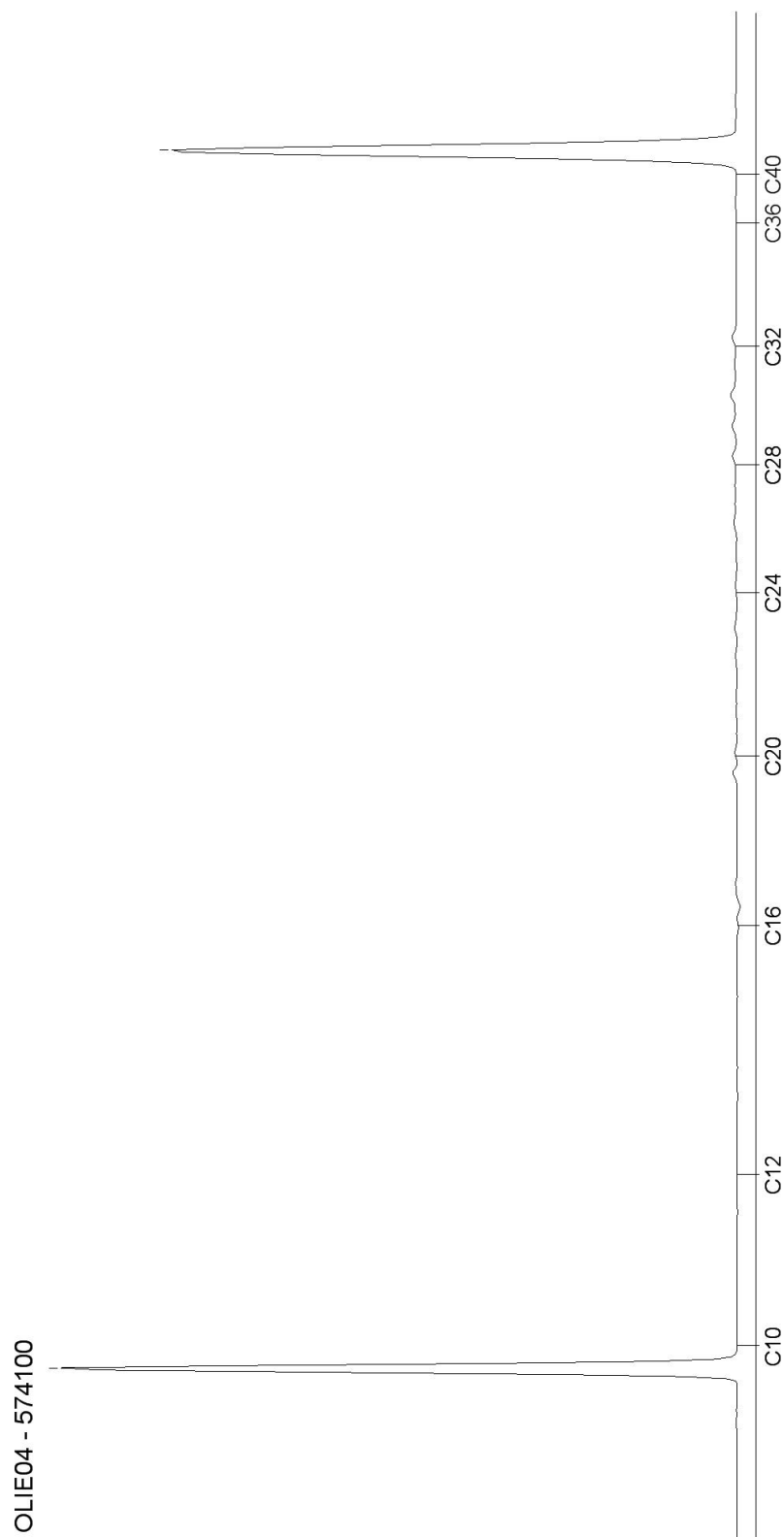


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 774497, Analysis No. 574100, created at 15.06.2018 08:28:34

**Monsteromschrijving: MIX(2.2 + 2.3 + 2.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4)**



Blad 3 van 3

## **Bijlage 3b : Analyserapport grondwater**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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

Datum 18.06.2018  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 774495

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 774495 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 218-DH04; Hoekske 4, Deurne  
Opdrachtacceptatie 12.06.18  
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**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 774495 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 574073     | P1, grondwater      | 11.06.2018  |                 |

Eenheid 574073  
P1, grondwater

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 110   |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | <2,0  |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 8,4   |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | 6,3   |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | <10   |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                      |
|----------------------------|------|----------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20                |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20                |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20                |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20                |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10                |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup>   |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,040 <sup>m)</sup> |
| 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 in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 774495 Water

Eenheid 574073  
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 | <0,20              |
| 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.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 12.06.2018

Einde van de analyses: 16.06.2018

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  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
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 774495 Water

#### Toegepaste methoden

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

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

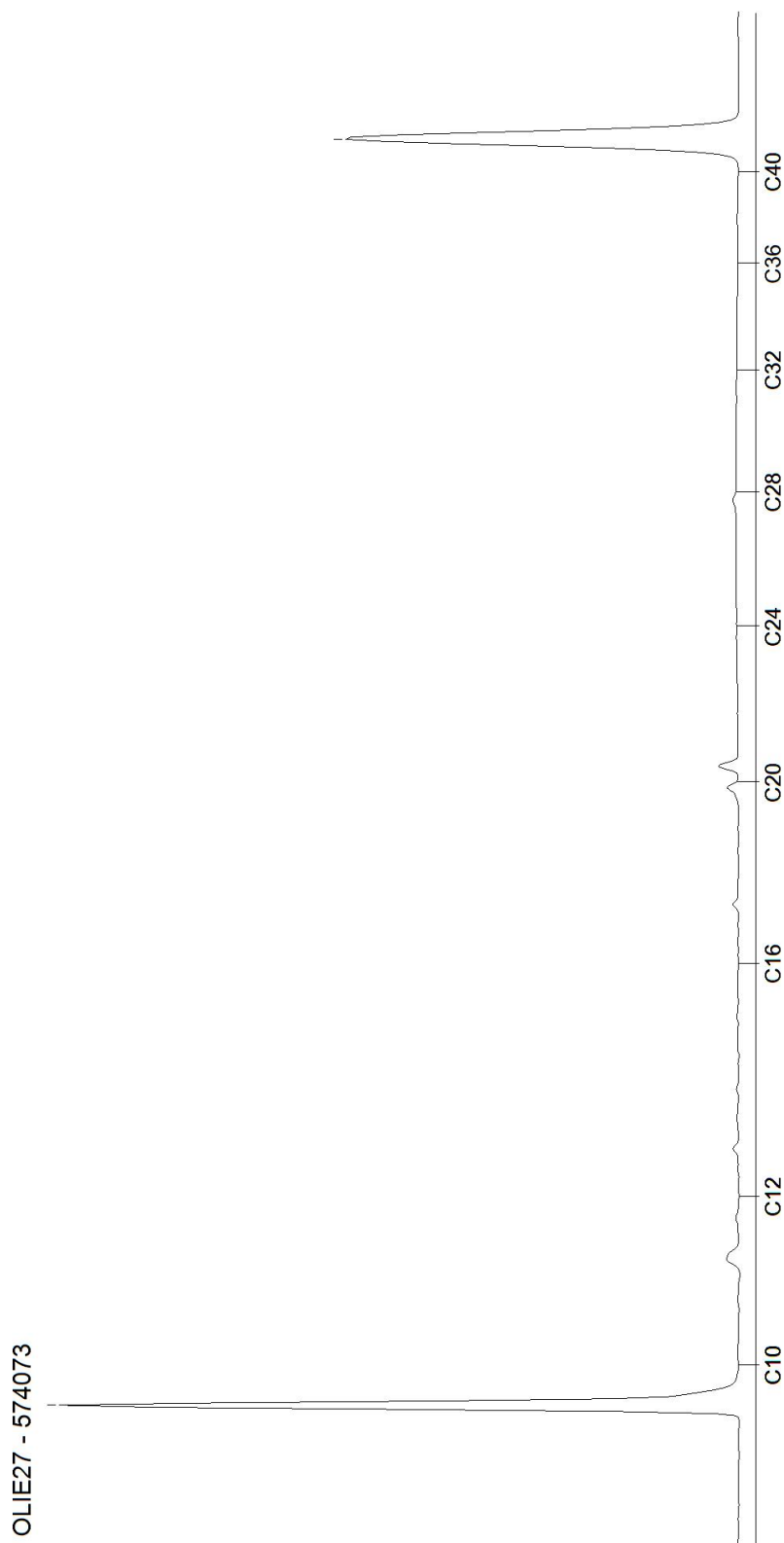


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 774495, Analysis No. 574073, created at 15.06.2018 08:36:53

**Monsteromschrijving: P1, grondwater**



## **Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond + 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    | 774497                      |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                |
| Matrix            | Vaste stoffen               |
| Project           | 218-DHo4; Hoekske 4, Deurne |
| Datum binnenkomst | 12.06.2018                  |
| Rapportagedatum   | 19.06.2018                  |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb            |



|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| Monster             |                                        |
| Analysenummer       | 574098                                 |
| Monsteromschrijving | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1) |
| Datum monstername   | 12.06.2018 10:27                       |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                         |
| Versie              | 1                                      |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,4 | Gemeten waarde |

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

| Parameter                                                             | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------|--------------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                          | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,23                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                           | < 3       | mg/kg Ds | 7,07                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                             | 26        | mg/kg Ds | 59,3                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                           | 4         | mg/kg Ds | 11,3                       | 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)                                                             | 20        | mg/kg Ds | 30,8                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                            | 9         | mg/kg Ds | 17,9                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie<br>C10-C40                                       | 45        | mg/kg Ds | 161                        | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10<br>polyaromatische<br>koolwaterstoffen<br>(VROM)               |           |          | 0,45                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7<br>polychloorbifenylen<br>PCB28, 52, 101,<br>118, 138, 153, 180 |           |          | 17,5                       | ug/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |



|                     |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                         |
| Analysenummer       | 574099                                                  |
| Monsteromschrijving | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1 + 14.1) |
| Datum monstername   | 12.06.2018 10:27                                        |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                          |
| Versie              | 1                                                       |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,9 | 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)                                                 | 0,23      | mg/kg Ds | 0,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 32,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                    | 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 | 34,1                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 7,8       | mg/kg Ds | 15,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,4                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 16,9                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |



|                     |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                          |
| Analysenummer       | 574100                                                   |
| Monsteromschrijving | MIX(2.2 + 2.3 + 2.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4 + 9.2 + 9.3 + 9.4) |
| Datum monstername   | 12.06.2018 10:27                                         |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                           |
| Versie              | 1                                                        |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 1,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,6 | 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 | 0,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 33,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                    | 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)                                                    | 39        | mg/kg Ds | 61,4                    | mg/kg          | Wonen                | N   | 50   | 530  | 0,024   | > AW en <= T  |
| Koper (Cu)                                                   | 5,8       | mg/kg Ds | 12                      | 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)               |           |          | 0,94                    | 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    | 774495                      |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                |
| Matrix            | Water                       |
| Project           | 218-DHo4; Hoekske 4, Deurne |
| Datum binnenkomst | 12.06.2018                  |
| Rapportagedatum   | 18.06.2018                  |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb            |



|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 574073         |
| Monsteromschrijving | P1, grondwater |
| Datum monstername   | 11.06.2018     |
| 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)                                             | 6,3       | µg/l    | 6,3                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 5    | 300  | 0,0044  | > SW en <= T  |
| Kobalt (Co)                                                | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 20   | 100  | -1      | <= SW         |
| Barium (Ba)                                                | 110       | µg/l    | 110                        | ug/l               | > Streefwaarde  | N   | 50   | 625  | 0,1     | > SW en <= T  |
| Zink (Zn)                                                  | < 10      | µg/l    | 7                          | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 65   | 800  | -1      | <= SW         |
| Nikkel (Ni)                                                | < 3       | µg/l    | 2,1                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                                                  | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                                 | 8,4       | µg/l    | 8,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,4  | 6    | -1      | <= SW         |
| 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                                                  | < 0,04    | µg/l    | 0,028                      | 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         |
| som<br>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         |
| som xyleen-<br>isomeren                                    |           |         | 0,21                       | ug/l               | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 70   | -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'                                       |



AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| 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 4 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

Beschrijver : W.A. van Aerle

Boortype : Edelman, 10 cm

| <u>Boorpunt</u> | <u>Monster</u> | <u>Diepte</u> | <u>Beschrijving</u>                                                    |
|-----------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| Boring 1 :      | 1.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 2 :      | 2.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
|                 | 2.2            | 50 - 100 cm   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                     |
|                 | 2.3            | 100 - 150 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
|                 | 2.4            | 150 - 200 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
| Boring 3 :      | 3.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 4 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                                               |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                                      |
|                 | 4.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 5 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                                               |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                                      |
|                 | 5.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 6 :      | 6.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 7 :      | 7.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
|                 | 7.2            | 50 - 100 cm   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                     |
|                 | 7.3            | 100 - 150 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
|                 | 7.4            | 150 - 200 cm  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
| Boring 8 :      | 8.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |

|             |      |                                                               |                                                                        |
|-------------|------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Boring 9 :  | 9.1  | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
|             | 9.2  | 50 - 100 cm                                                   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                     |
|             | 9.3  | 100 - 150 cm                                                  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
|             | 9.4  | 150 - 200 cm                                                  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
| Boring 10 : | 10.1 | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 11 : | 11.1 | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 12 : | 12.1 | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 13 : | 13.1 | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 14 : | 14.1 | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring P1 : |      | 0 - 50 cm                                                     | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig<br>fijn zand (Z210 h1s1) |
|             |      | 50 - 100 cm                                                   | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                     |
|             |      | 100 - 200 cm                                                  | geel, matig fijn zand (Z210)                                           |
|             |      | 200 - 280 cm                                                  | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)                           |
|             |      | 280 - 370 cm                                                  | grijs, matig fijn zand (Z210)                                          |
|             |      | T=11,1 °C, Ec=582 µS, pH=6.53, D=25 NTU,<br>g.w.st.=220 cm-mv |                                                                        |