



**BODEM & ASBEST BV**



# **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**Conform NEN 5740 / NEN 5707**



**Rijpelberg 10a, Helmond**



Datum : 9 september 2022

Rapportnummer : 221-HRij10a-vo-v3

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Rijpelberg 10a, Helmond**

**Projectnummer : 221-HRij10a-vo-v3**

**Opdrachtgever : AROM**

**Datum rapport : 9 september 2022**

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**  
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**  
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**

Veldwerk uitgevoerd door erkende : **W.A. van Aerle**  
en ervaren veldwerkers : **A.H.M. Janssen**

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:

Collegiale toets:



W.A. van Aerle



A. van der Vleuten

## **Samenvatting**

In verband met de wijziging van een bedrijf en de hiermee gepaard gaande ruimtelijke procedure aan de Rijpelberg 10a te Helmond 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 voor het NEN 5740 onderzoek (aanleiding A volgens NEN 5725). Voor het aanvullende PFAS-onderzoek is de hypothese 'diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 12 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Twee van de boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen. Zintuiglijk werden in de grondmonsters geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens zijn drie mengmonsters samengesteld, te weten twee van de bovengrond en één van de ondergrond. Er is op de locatie een peilbuis geplaatst, waarbij de grondwaterspiegel werd aangetroffen op ongeveer 4,10 m-mv.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium en zink.

De verhogingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Op 25 augustus 2022 zijn aanvullend dezelfde 12 boringen van de bovengrond geplaatst, waarvan monsters van de bovengrond zijn genomen. Hiervan zijn 2 mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op PFAS / PFOS / PFOA / GenX. Uit de resultaten blijkt dat conform het Handelingskader wordt voldaan aan de toepassingswaarden voor een woonfunctie.

Voor een aantal individuele PFAS-parameters wordt niet voldaan aan de Lokale achtergrondwaarden. Hiermee dient rekening te worden gehouden als grond van de locatie wordt verwijderd en hergebruikt. Hiermee dient rekening te worden gehouden als grond van de locatie wordt verwijderd en wordt hergebruikt.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Helmond.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid tegen de voorgenomen wijzigingen van het bedrijf op de locatie.

## 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           | Beantwoording onderzoeksvragen NEN 5725             | 6           |
| 2.7           | Hypothese                                           | 7           |
| 3             | Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek |             |
| 3.1           | Onderzoeksstrategie                                 | 8           |
| 3.2           | Veldwerk                                            | 8           |
| 3.3           | Laboratorium                                        | 10          |
| 4.            | Resultaten                                          |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 11          |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 11          |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 12          |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen                                            | 14          |
| 5.2           | Grond                                               | 16          |
| 5.3           | Grondwater                                          | 16          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 17          |
| 7.            | Referenties                                         | 18          |

### **Bijlagen**

|            |                                             |
|------------|---------------------------------------------|
| Bijlage 1a | : Situatie- en boorpunttekening             |
| Bijlage 1b | : Bodeminformatie bodemloketten             |
| Bijlage 2  | : Isohypsens                                |
| Bijlage 3a | : Analyserapport grond                      |
| Bijlage 3b | : Analyse rapport grond PFAS/PFOA/PFOS/GenX |
| Bijlage 3c | : Analyserapport                            |
| Bijlage 3d | : Toetsingsnormering grond en grondwater    |
| Bijlage 4  | : Boorbeschrijving                          |

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 20 oktober 2021 is door AROM aan M & A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Rijpelberg 10a te Helmond. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de voorgenomen wijzigingen van de bedrijfsvoering op de locatie. Hiervoor is een verklaring benodigd 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 en NEN 5707 en de BRL 2000.

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 Milieuadviesbureau 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 erkende en ervaren veldwerkers (W.A. van Aerle en A. Janssen).

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.

In verband met de ligging binnen de I-contour van een geval van een ernstige grondwaterverontreiniging met PFOA en GenX, is aanvullend de kwaliteit van de grond en grondwater bepaald voor PFAS / PFOS / PFOA / GenX.

## **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);
- omgevingsrapportage provincie Noord-Brabant.

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

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rijpelberg 10a te Helmond, op een perceel ten oosten van de bebouwde kom van Helmond. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Helmond, sectie N, perceelnummer 3298 en de onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 3.720 m<sup>2</sup>. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

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

### **Bodemonderzoeken:**

Van het perceel zijn geen onderzoeken bekend. Van de omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend :

- Rijpelberg 5; verkennend onderzoek door MOS (nr. R1303302-RH\_1, d.d. 9-12-2013) In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetroffen en in de ondergrond is zink licht verhoogd. In het grondwater is barium licht verontreinigd geconstateerd;
- Rijpelberg 5; verkennend onderzoek door Oko Care (nr. 2002 / rs327 / a / HvH, d.d. 26-2-2002). In de bovengrond is zink licht verhoogd en in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. In het grondwater is zink licht verontreinigd geconstateerd;
- Rijpelberg 5; verkennend onderzoek door Roba (nr. NENBEEK.MEU, d.d. 27-3-1997). In de bovengrond is cadmium licht verhoogd en in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. In het grondwater zijn de xylenen licht verontreinigd geconstateerd;
- fietspaden Rijpelberg; indicatief onderzoek door Search (nr. 25.13.00344.1, d.d. 8-11-2013). In de grond van de bermen en onder de verhardingslagen van de fietspaden zijn over het algemeen lichte verontreinigingen geconstateerd. Op enkele punten in de ondergrond zijn sterke verhogingen met zware metalen aangetroffen.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket zijn de onderzoeken bekend, zoals hiervoor samengevat.

**Tanks:**

Bij de gemeente zijn uit milieuvergunningen een drietal ondergrondse hbo-tanks bekend. Deze waren in de milieuvergunning van 1993 niet meer aanwezig. Waarschijnlijk zijn deze gesaneerd tijdens sloop en nieuwbouw op de locatie. Er zijn geen tankcertificaten bekend.

**Milieuvergunningen:**

Van het perceel zijn een aantal milieuvergunningen bekend voor een varkensfokkerij en -houderij, alsmede een palingkwekerij. Er zijn Hinderwet-vergunningen bekend van 13-6-1980, 17-8-1983, 16-7-1985, 17-10-1989 en 28-11-1996. Ook is een Wm-vergunning bekend van 8-6-2010. Uit de milieutekening van 1980 bleken 3 ondergrondse hbo-tanks aanwezig, waarvan 1 bij de woning en 1 aan de voorzijde van beide stallen. In 1983 waren dit er nog 2 (1 bij de woning en 1 bij de noordelijke stal). In de vergunning 1989 waren de tanks niet meer aanwezig. Er zijn geen gegevens bekend van andere bodembedreigende activiteiten op de locatie.

Er zijn diverse milieucontroles bekend van de locatie, maar er zijn nooit afwijkingen geconstateerd die een relatie hebben met de bodem.

**Overigen:**

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

**Conclusie: vooronderzoek**

Van de onderzoekslocatie zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen dat het perceel verontreinigd is.

**2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en een klein gedeelte met asfalt. Van de stal op het perceel is inmiddels de asbest gesaneerd. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is ongeveer 3.720 m<sup>2</sup>.

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

### **2.3. Toekomstig gebruik**

Op het perceel zal de huidige stal worden gesloopt en er zal nieuwbouw plaatsvinden. Hiervoor wordt een ruimtelijke procedure en vervolgens een aanvraag omgevingsvergunning ingediend. Bodembedreigende activiteiten zijn niet waarschijnlijk op het perceel.

### **2.4 Asbest in de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Er is een maaiveldinspectie uitgevoerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

De asbesthoudende dakbedekking is inmiddels gesaneerd en bij de stal was geen sprake van asbestverdachte drupzones.

### **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 Formatie van Boxtel, bevindt zich op ongeveer 17 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. 18 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. Beantwoording onderzoeksvragen volgens NEN 5725**

Voor de aanleiding A dienen de onderzoeksvragen te worden beantwoorden. In paragraaf 2.1 t/m 2.5 is de motivatie gegeven van alle bevindingen op de locatie. Onderstaand worden de onderzoeksvragen beantwoord.

### 1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende ?

De afbakening is op de tekening in bijlage 1a opgenomen en dit is de onderzoekslocatie waarvoor het onderzoek heeft plaatsgevonden.

### 2. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging ?

Op de locatie is geen sprake van potentiële bronnen van verontreiniging.

### 3. Is de bodem asbestverdacht ?

Door het aantreffen van stukjes asbesthoudend materiaal is de locatie asbestverdacht.

### 4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie ?

Zie paragraaf 2.5.

### 5. Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit ?

Ja. Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Helmond valt de locatie binnen de I-contour voor het grondwater voor PFAS-stoffen. Hergebruik van grond is daarom niet zonder meer toegestaan.

6. Wordt op (een deel van) de locatie bodemverontreiniging vermoed ?

Nee, er zijn geen aanwijzingen voor een verontreiniging op de locatie met de parameters van de NEN 5740. Wel ligt de locatie binnen een I-contour van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging met PFOA en GenX. De locatie is gesitueerd in Zone 1 volgens de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond.

7. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend ?

Nee, de kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend. Er is een onderzoek volgens NEN 5740 en NEN 5707 nodig. Tevens is een onderzoek naar PFAS/PFOA/PFOS/GenX noodzakelijk.

## **2.7. 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 voor het NEN 5740 bodemonderzoek de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

Voor het aanvullende PFAS-onderzoek is de hypothese 'diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' gesteld.

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

#### **3.1. Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek volgens NEN 5740**

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. 3.720 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<br>peilbuis | grond                          |             | grondwater |
|                                                                         |            |                | 0 - 0,5 m                      | 0,5 - 2,0 m |            |
| 10                                                                      | 2          | 1              | 2                              | 1           | 1          |

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a. Voor het aanvullende PFAS-onderzoek is de hypothese ‘diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’. Hiervoor dienen 12 boringen van de bovengrond, 2 ondergrond en een peilbuis te worden geplaatst. Hiervan dienen 3 analyses grond (boven- en ondergrond) en grondwater te worden verricht. In onderhavige situatie is de analyse voor de ondergrond niet ingezet, omdat de ondergrond uit geel zand bestaat en niet verdacht is in het kader van het PFAS-onderzoek.

#### **3.2 Veldwerk**

Op 9 november 2021 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 12 handboringen verricht van 0 tot 0.5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee 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, 8.1, 10.1, 11.1<br>boring 9.1, 12.1          | 0 - 0,5 m-mv<br>0,2 - 0,5 m-mv                     |
| M3 | : boring 1.2 + 7.2<br>boring 1.3 + 7.3<br>boring 1.4 + 7.4 | 0,5 - 1,0 m-mv<br>1,0 - 1,5 m-mv<br>1,5 - 2,0 m-mv |

Op 2 november 2021 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie 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 maart 2021 grondwatermonsters zijn genomen.

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

|            | Peilbuis P1    | Peilbuis P2<br>(= peilbuis P1) |
|------------|----------------|--------------------------------|
| <b>GWS</b> | 4,10 m - mv    | 4,02 m - mv                    |
| <b>pH</b>  | 6,88           | 6,61                           |
| <b>EGV</b> | 691 $\mu$ S/cm | 714 $\mu$ S/cm                 |
| <b>D</b>   | 22 NTU         | 19 NTU                         |

Op 25 augustus zijn naast de boorpunten van november 2021 nieuwe boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Hiervan zijn bovengrondmonsters genomen en hiervan zijn 2 mengmonsters samengesteld:

|    |                                                   |                                |
|----|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| M4 | : boring 1.1 t/m 6.1                              | 0,2 - 0,5 m-mv                 |
| M5 | : boring 7.1, 8.1, 10.1, 11.1<br>boring 9.1, 12.1 | 0 - 0,5 m-mv<br>0,2 - 0,5 m-mv |

Ook is de bestaande peilbuis P1 bemonsterd en geanalyseerd op PFAS/ PFOA / PFOS / GenX. De grondwatermonsters zijn echter als P2 gekenmerkt, om het onderscheid duidelijk te maken. Het betreft echter dezelfde peilbuis als in het onderzoek in november 2021.

### **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**
- M4, M5 : PFAS, PFOA, PFOS, GenX, droge stof**
- P1 : zware metalen, VOH, minerale olie, BTEX, naftaleen**
- P2 : PFAS, PFOA, PFOS, GenX**  
**(=peilbuis P1)**

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**

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform (de inmiddels vervallen) NEN 5104. Omdat de BRL 2000 nog steeds de uitgangspunten van de NEN 5104 hanteert, is de boorbeschrijving overeenkomstig uitgevoerd.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken 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 3d is de toetsing aan de Wbb-normering opgenomen.

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

| Onderzoekspaarparameter | M1         | M2        | M3         | M4        | M5        |
|-------------------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
|                         | 0,2- 0,5 m | 0 - 0,5 m | 0,5 -2,0 m | 0 - 0,5 m | 0 - 0,5 m |
| Droge stof [% w/w]      | 95,0       | 91,4      | 95,0       | 94,9      | 95,0      |
| Organische stof [% DS]  | 2,9        | 2,9       | 2,0        | --        | --        |
| Lutumgehalte [%]        | 1,8        | 1,5       | < 1,0      | --        | --        |

|                               |        |        |        |       |       |
|-------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Zware metalen [mg/kg DS]      |        |        |        |       |       |
| Barium                        | < 20   | < 20   | < 20   |       |       |
| Cadmium                       | 0,22   | < 0,20 | 0,32   |       |       |
| Kobalt                        | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |       |       |
| Koper                         | 8,8    | 10     | < 5,0  |       |       |
| Kwik                          | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |       |       |
| Lood                          | 20     | 17     | 13     |       |       |
| Molybdeen                     | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |       |       |
| Nikkel                        | < 4,0  | < 4,0  | < 4,0  |       |       |
| Zink                          | 51     | 49     | 47     |       |       |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]  | 0,65   | 0,35   | 0,35   |       |       |
| PCB [mg/kg DS]                | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |       |       |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS] | < 35   | < 35   | < 35   |       |       |
| PFAS                          |        |        |        | < 0,1 | < 0,1 |
| PFOA                          |        |        |        | 0,60  | 0,75  |
| PFOS                          |        |        |        | 0,86  | 0,71  |
| GenX                          |        |        |        | < 0,1 | < 0,1 |

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

#### Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

#### Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

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

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

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

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

| Onderzoekspaarparameter           | P1           | P2<br>(= peilbuis P1) |
|-----------------------------------|--------------|-----------------------|
| pH                                | 6,88         | 6,61                  |
| EGV 20 °C [µS/cm]                 | 691          | 714                   |
| Grondwaterstand [m-mv]            | 4,10         | 4,02                  |
| <i>Zware metalen</i>              |              |                       |
| Barium                            | <b>88 *</b>  |                       |
| Cadmium                           | <b>2,2 *</b> |                       |
| Kobalt                            | 16           |                       |
| Koper                             | 14           |                       |
| Kwik                              | < 0,05       |                       |
| Lood                              | 9,1          |                       |
| Molybdeen                         | < 2,0        |                       |
| Nikkel                            | 6,3          |                       |
| Zink                              | <b>170 *</b> |                       |
| <i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i> |              |                       |
| 1,1,1-Trichloorethaan             | < 0,10       |                       |
| 1,2-Dichloorethaan                | < 0,20       |                       |
| 1,1,2-Trichloorethaan             | < 0,10       |                       |
| Tetrachlooretheen                 | < 0,10       |                       |
| Dichloormethaan                   | < 0,20       |                       |
| Tetrachloormethaan                | < 0,10       |                       |
| Trichlooretheen                   | < 0,20       |                       |
| Dichloorethenen                   | 0,21         |                       |
| Dichloorpropanen                  | 0,42         |                       |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>  |              |                       |
| Benzeen                           | < 0,20       |                       |
| Tolueen                           | < 0,20       |                       |
| Ethylbenzeen                      | < 0,20       |                       |
| Xylenen (som)                     | 0,21         |                       |
| Naftaleen                         | < 0,020      |                       |
| Minerale olie                     | < 50         |                       |
| PFAS                              |              | < 10                  |
| PFOA                              |              | 14                    |
| PFOS                              |              | 14                    |
| Genx                              |              | < 10,0                |

| S    | T     | I    |
|------|-------|------|
| 50   | 337   | 625  |
| 0,4  | 3,2   | 6,0  |
| 20   | 60    | 100  |
| 15   | 45    | 75   |
| 0,05 | 0,18  | 0,30 |
| 15   | 45    | 75   |
| 5    | 152   | 300  |
| 15   | 45    | 75   |
| 65   | 433   | 800  |
| 0,01 | 150   | 300  |
| 7    | 203,5 | 400  |
| 0,01 | 65    | 130  |
| 0,01 | 20    | 40   |
| 0,01 | 500   | 1000 |
| 0,01 | 5     | 10   |
| 24   | 262   | 500  |
| 0,01 | 10    | 20   |
| 0,8  | 40    | 80   |
| 0,2  | 15    | 30   |
| 7    | 503,5 | 1000 |
| 4    | 77    | 150  |
| 0,2  | 35,1  | 70   |
| 0,01 | 35    | 70   |
| 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 toetsingstabel 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 zowel in de bovengrond als de ondergrond de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden.

Uit de resultaten van analyses op PFAS / PFOS / PFOA / GenX, blijkt dat conform het Handelingskader wordt voldaan aan de toepassingswaarden voor een woonfunctie.

Als getoetst wordt aan de Lokale achtergrondwaarden voor zone 1, dan blijkt dat voor enkele PFAS-parameters (pFpeA, PFHxA, PFHpA, PFDA en PFBs) overschrijdingen plaatsvinden. Dit betekent dat de grond niet toepasbaar is binnen zone 1 en 2 volgens de Beleidsregels PFAS Helmond 2019.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Helmond.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium en zink. Uit oogpunt van PFAS / PFOS / PFOA / GenX blijkt dat er voor de locatie geen beperkingen gelden, mits er geen grondwater wordt onttrokken bij de plannen dan wel door graaf- of boorwerkzaamheden wordt geroerd.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Het feit dat in het grondwater geen verhogingen worden geconstateerd met PFAS-stoffen is mogelijk te relateren aan het diffuse karakter van de verontreiniging. Een andere verklaring kan hier niet voor worden gegeven.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte, niet lijnvormige locatie" worden aanvaard, ondanks de lichte verhogingen met zware metalen in het grondwater. De verontreinigingen hebben namelijk geen directe relatie met de onderzoekslocatie.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hypothese 'diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' voor het PFAS-onderzoek wordt door de analyseresultaten bevestigd.

Uit de resultaten van analyses op PFAS / PFOS / PFOA / GenX, blijkt dat conform het Handelingskader wordt voldaan aan de toepassingswaarden voor een woonfunctie. Voor een aantal individuele PFAS-parameters wordt niet voldaan aan de Lokale achtergrondwaarden. Hiermee dient rekening te worden gehouden als grond van de locatie wordt verwijderd en hergebruikt.

Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Helmond.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid tegen de voorgenomen wijzigingen van het bedrijf op de locatie. Voor het grondwater geldt dat, uit oogpunt van PFAS / PFOS / PFOA / GenX, blijkt dat er voor de locatie geen beperkingen gelden, mits er geen grondwater wordt onttrokken bij de plannen dan wel door graaf- of boorwerkzaamheden wordt geroerd.

## **7. Referenties**

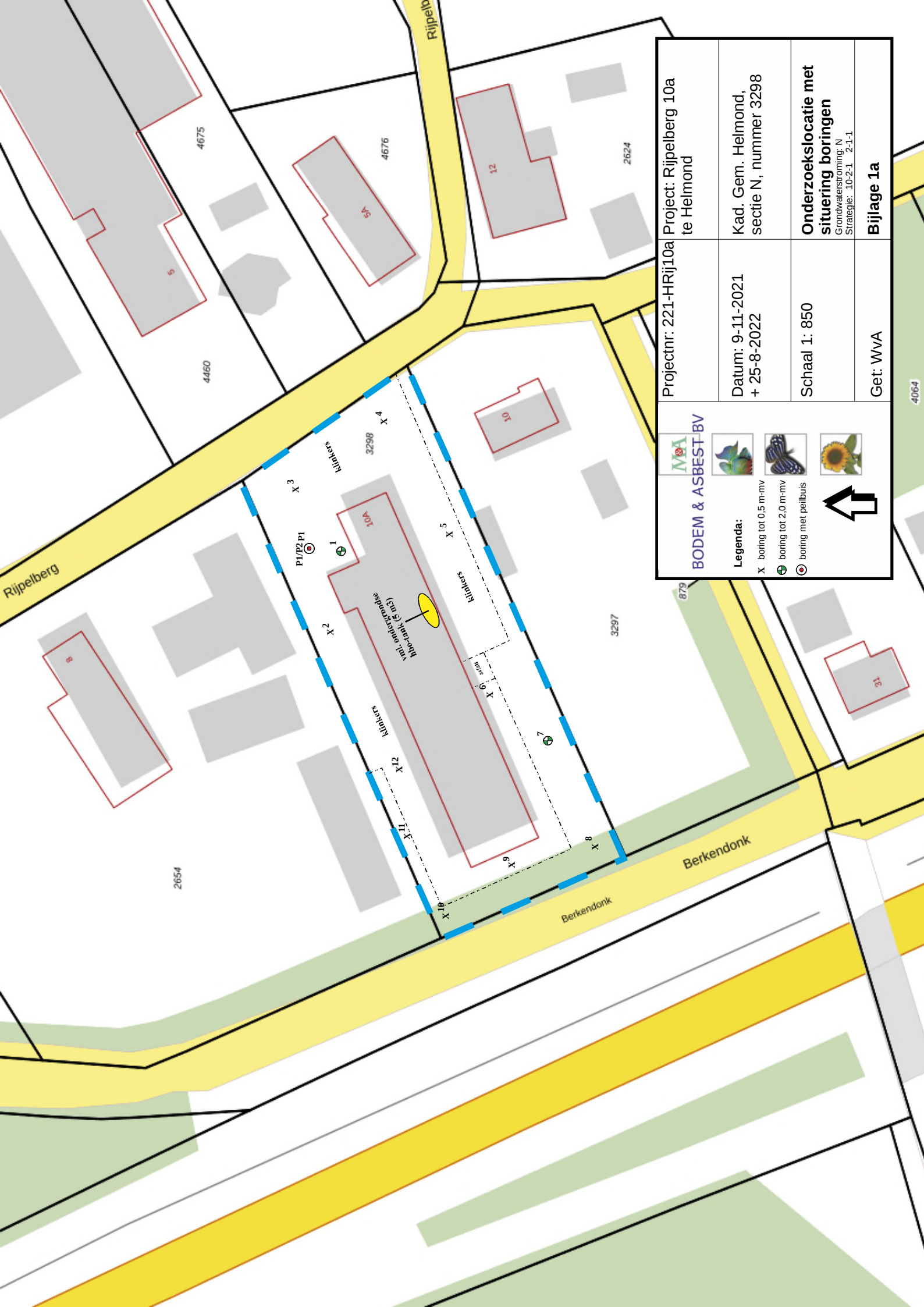
1. Bodem-Landbodestradegie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Bodem-Landbodestradegie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, 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



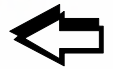


**BODEM & ASBEST-BV**



**Legenda:**

- X boring tot 0,5 m-nv
- boring tot 2,0 m-nv
- ⊙ boring met peilbuis



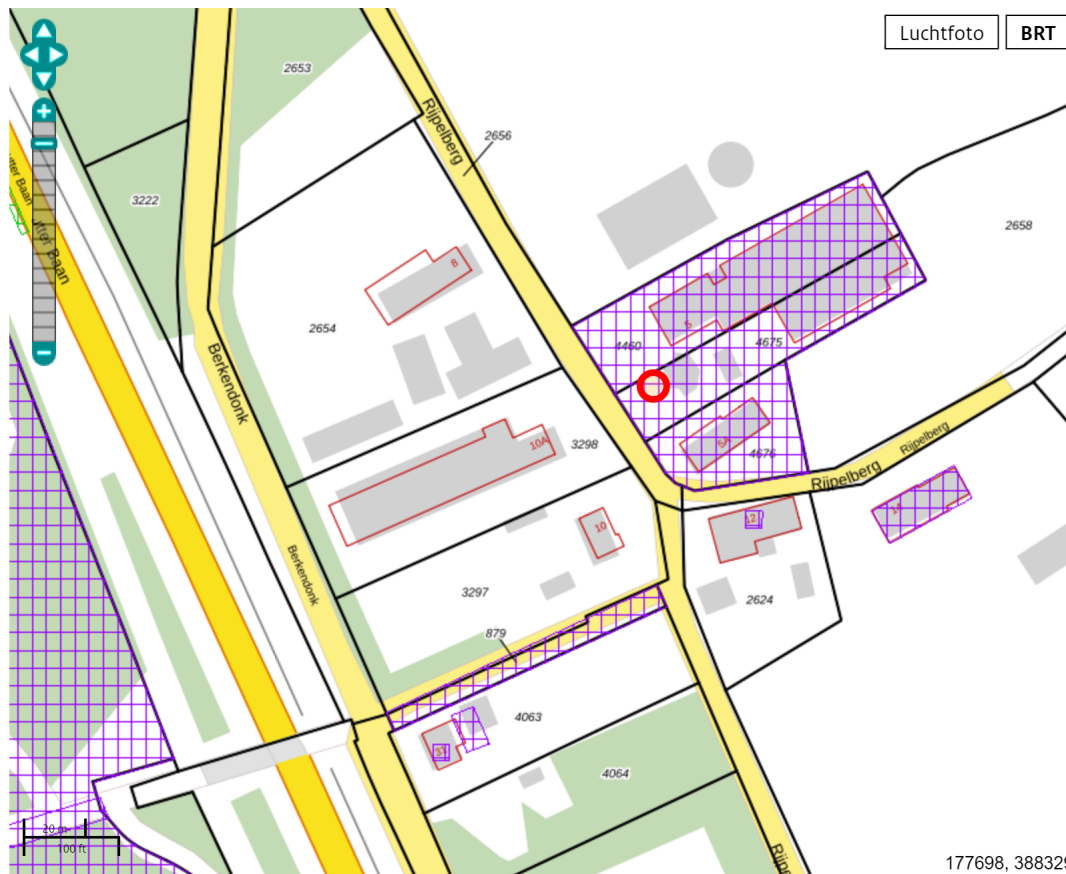
|                                 |                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnr: 221-HRij10a          | Project: Rijpelberg 10a te Helmond                                                                      |
| Datum: 9-11-2021<br>+ 25-8-2022 | Kad. Gem. Helmond,<br>sectie N, nummer 3298                                                             |
| Schaal 1: 850                   | <b>Onderzoekslocatie met<br/>situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: N<br>Strategie: 10-2-1 2-1-1 |
| Get: WvA                        | <b>Bijlage 1a</b>                                                                                       |

## **Bijlage 1b : Bodeminformatie bodemloket**

# Rapport Bodemloket

**HM079403347 Rijpelberg 5 (Rijpelaal)**

Datum: 10-11-2021



## Legenda

## Locatie



## Voortgang onderzoek

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

## Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

# RapportHM079403347 Rijpelberg 5 (Rijpelaal)

## 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: Rijpelberg 5 (Rijpelaal)  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: HM079403347  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA079402264  
 Adres: Rijpelberg 5 5703KD Helmond  
 Gegevensbeheerder: Helmond  
 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: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                                                  | Start    | Eind   |
|---------------------------------------------------------------|----------|--------|
| visverwerkend bedrijf (152)                                   | onbekend | huidig |
| metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf (285203) | 1983     | 1984   |
| dieseltank (ondergronds) (631241)                             | 1976     | 1992   |
| hbo-tank (ondergronds) (631242)                               | 1976     | 1992   |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|------|--------|--------|-------|
|------|--------|--------|-------|

|                             |               |               |            |
|-----------------------------|---------------|---------------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | R1303302-RH_1 | R1303302-RH_1 | 2013-12-09 |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | RS3271A       | RS3271A       | 2002-02-26 |
| Verkennd onderzoek NVN 5740 | NVNBEEK.MEU   | NVNBEEK.MEU   | 1997-03-27 |

## 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

Gemeente Helmond  
Postbus 950  
5700 AZ HELMOND  
tel. (14) 0492  
email: [gemeente@helmond.nl](mailto:gemeente@helmond.nl)

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief kunt u terecht op de [website van de gemeente](#).

## 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.

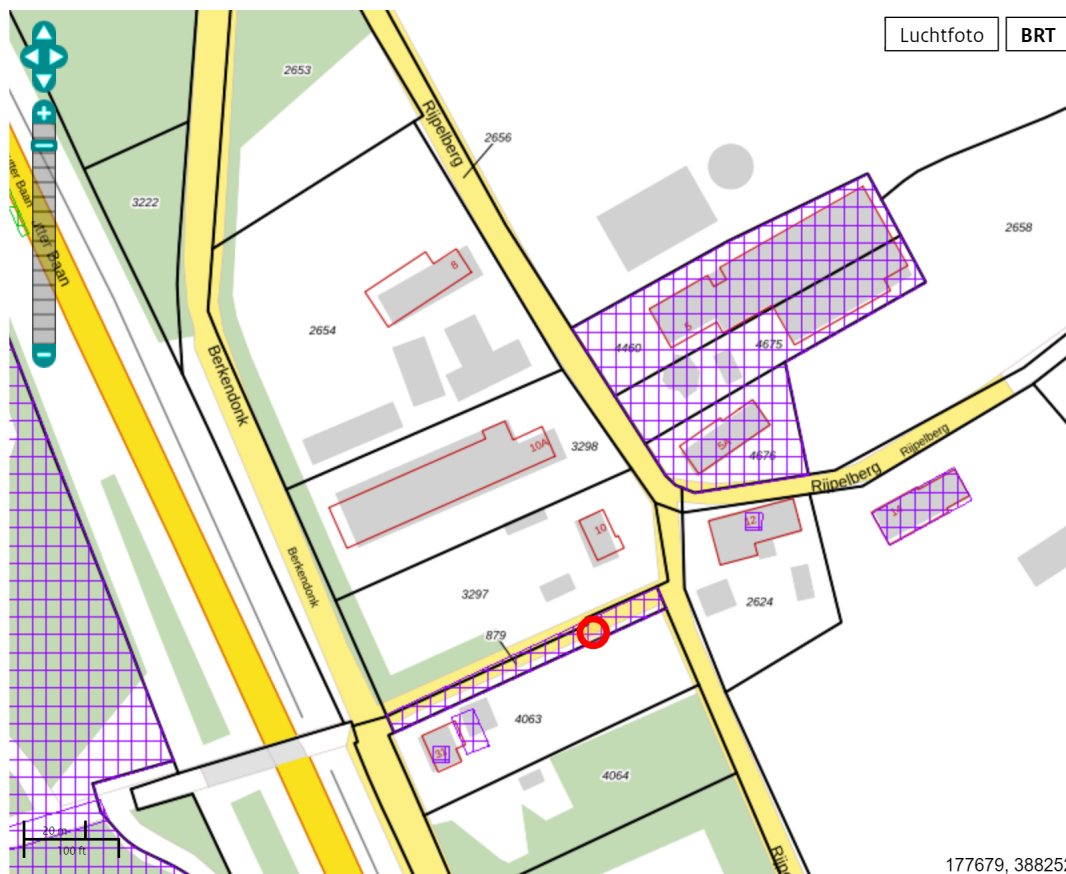
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapport Bodemloket

### HM079408819 Berkendonk - fietspad

Datum: 10-11-2021



#### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## RapportHM079408819 Berkendonk - fietspad

### 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: Berkendonk - fietspad  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: HM079408819  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA079408819  
Adres: Berkendonk Helmond  
Gegevensbeheerder: Helmond  
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: voldoende onderzocht.  
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|--------------|-------|------|
|--------------|-------|------|

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                 | Auteur        | Nummer        | Datum      |
|----------------------|---------------|---------------|------------|
| Indicatief onderzoek | 25.13.00344.1 | 25.13.00344.1 | 2013-11-08 |

#### 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

Gemeente Helmond  
Postbus 950  
5700 AZ HELMOND  
tel. (14) 0492  
email: [gemeente@helmond.nl](mailto:gemeente@helmond.nl)

Voor het opvragen van bodeminformatie uit het gemeentearchief kunt u terecht op de [website van de gemeente](#).

## 2 Disclaimer

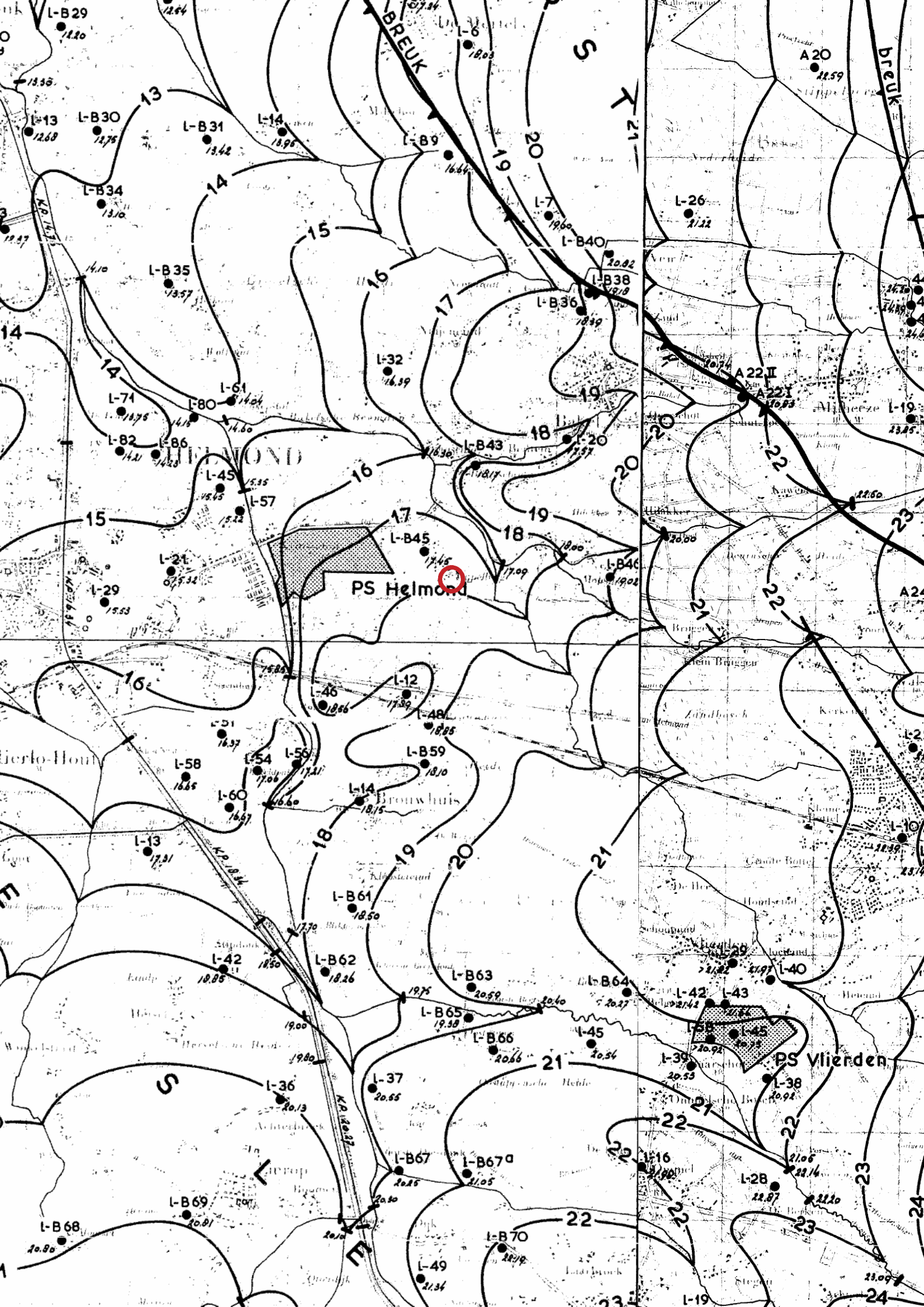
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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  
Tel. +31(0)570 788110  
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 16.11.2021  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 1099006

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1099006 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 221-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond  
Opdrachtacceptatie 09.11.21  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1099006 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monster beschrijving                      |
|------------|-------------|-------------------------------------------|
| 788875     | 09.11.2021  | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)    |
| 788882     | 09.11.2021  | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1) |
| 788889     | 09.11.2021  | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4)    |

#### Eenheid

788875      788882      788889  
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)    MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4)

#### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | %    | 95,0 | 91,4 | 95,0 |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | <5,0 |

#### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |      |
|------------------|------|-----|-----|------|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 1,8 | 1,5 | <1,0 |
|------------------|------|-----|-----|------|

#### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |                   |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 2,9 <sup>x)</sup> | 2,9 <sup>x)</sup> | 2,0 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|

#### Voorbehandeling metalen analyse

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

#### Metalen (AS3000)

|                   |          |       |       |       |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|
| S Barium (Ba)     | mg/kg Ds | <20   | <20   | <20   |
| S Cadmium (Cd)    | mg/kg Ds | 0,22  | <0,20 | 0,32  |
| S Kobalt (Co)     | mg/kg Ds | <3,0  | <3,0  | <3,0  |
| S Koper (Cu)      | mg/kg Ds | 8,8   | 10    | <5,0  |
| S Kwik (Hg)       | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)       | mg/kg Ds | 20    | 17    | 13    |
| S Molybdeen (Mo)  | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (AS3000) | mg/kg Ds | <4,0  | <4,0  | <4,0  |
| S Zink (Zn)       | mg/kg Ds | 51    | 49    | 47    |

#### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |                    |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,074              | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,061              | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,077              | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,069              | <0,050             | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,089              | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,058              | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,12               | <0,050             | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,65 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |                 |                 |                 |
|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35             | <35             | <35             |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 <sup>)</sup> | <3 <sup>)</sup> | <3 <sup>)</sup> |

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1099006 Bodem / Eluaat

| Eenheid | 788875                                 | 788882                                    | 788889                                 |
|---------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
|         | 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) | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4) |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |      |      |
|-------------------------------|----------|------|------|------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 " | <3 " | <3 " |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 " | <4 " | <4 " |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 " | <5 " | <5 " |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 " | <5 " | <5 " |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 7 "  | 8 "  | <5 " |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | 6 "  | <5 " | <5 " |
| Koolwaterstof fractie 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 Ballschmitter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 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.

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

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

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

Begin van de analyses: 10.11.2021

Einde van de analyses: 16.11.2021

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

AL-West B.V. Dhr. 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



## AL-West B.V.

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

### Opdracht 1099006 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

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

**conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 :** Droge stof

**eigen methode** <sup>\*)</sup>: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

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

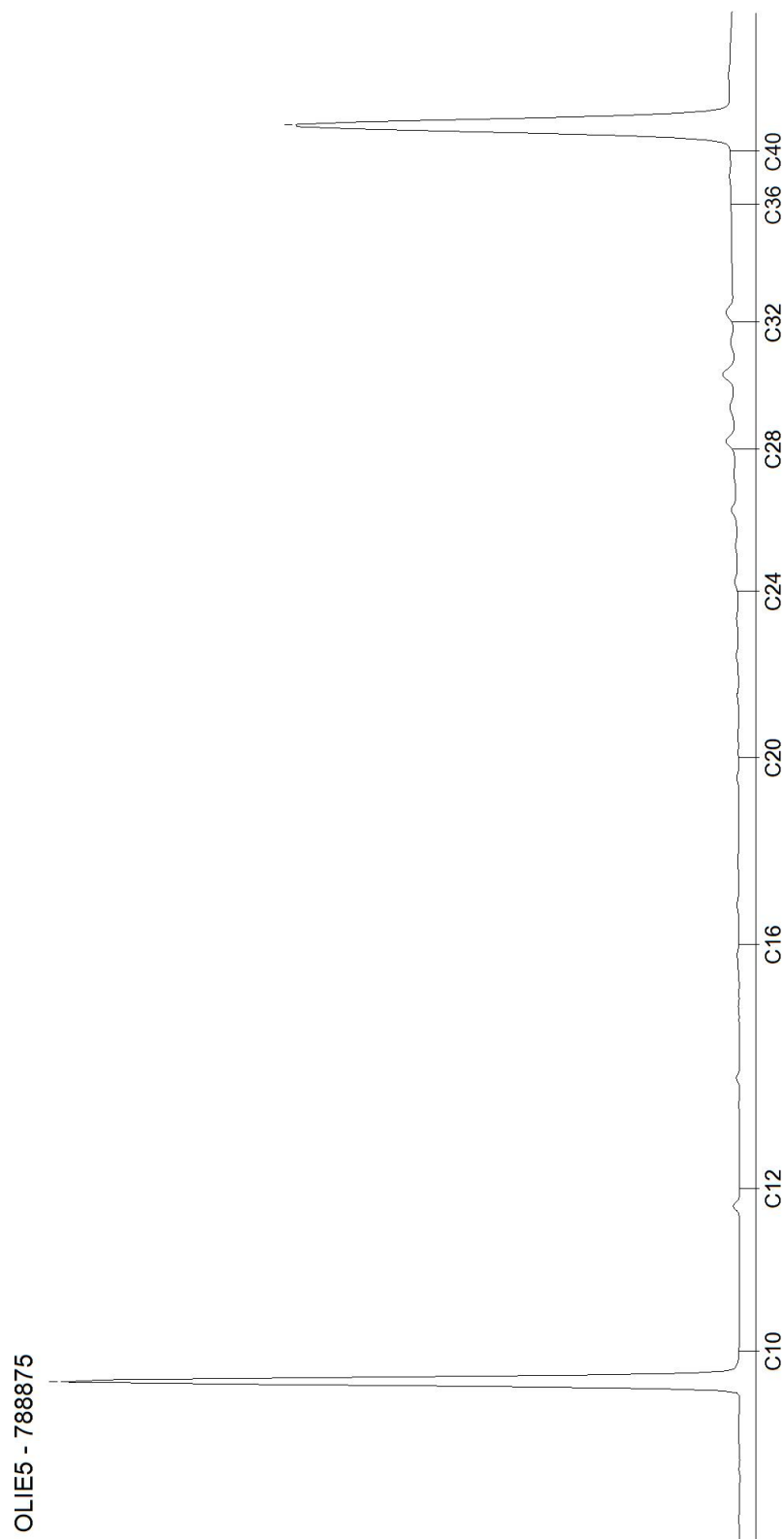
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1099006, Analysis No. 788875, created at 12.11.2021 07:44:01

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

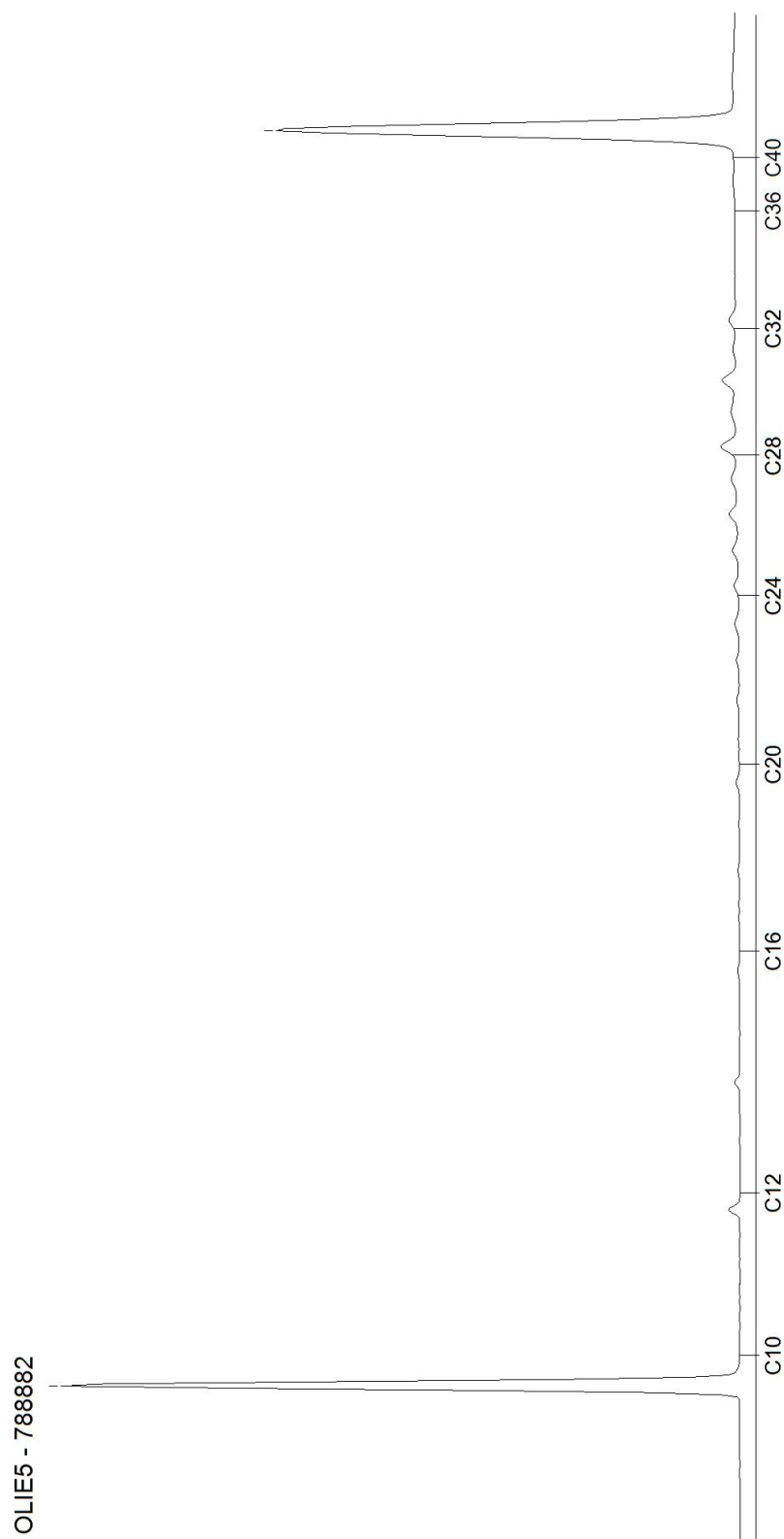


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1099006, Analysis No. 788882, created at 12.11.2021 07:44:01

**Monster beschrijving: MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)**



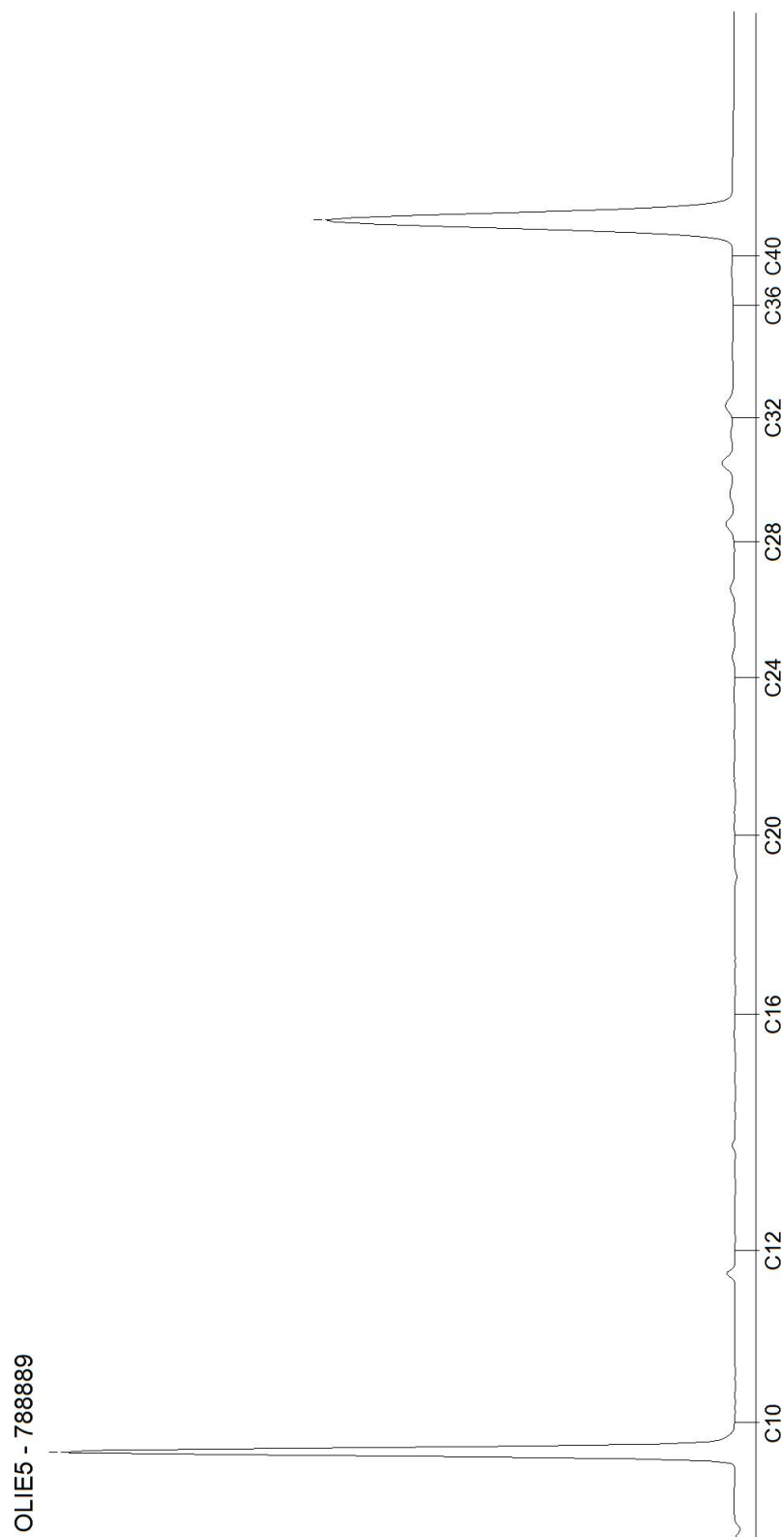
Blad 2 van 3

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1099006, Analysis No. 788889, created at 12.11.2021 08:00:20

**Monster beschrijving: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4)**



Blad 3 van 3

## **Bijlage 3b : Analyserapport grond PFAS/PFOA/PFOS/GenX**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
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 02.09.2022  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 1186891

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1186891** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 222-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond  
Opdrachtacceptatie 25.08.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

Wij vertrouwen erop 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  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1186891 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monster beschrijving                      |
|------------|-------------|-------------------------------------------|
| 492398     | 25.08.2022  | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)    |
| 492405     | 25.08.2022  | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1) |

#### Eenheid

492398

492405

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)

### Algemene monstervoorbehandeling

| Droge stof | % | 492398 | 492405 |
|------------|---|--------|--------|
|            |   | 94,9   | 95,0   |

### Perfluorverbindingen

|                                                         |          |             |             |
|---------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|
| Perfluorbutaanzuur (PFBA)                               | µg/kg Ds | 0,1         | 0,2         |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA)                             | µg/kg Ds | 0,3         | 0,3         |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA)                              | µg/kg Ds | 0,3         | 0,4         |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA)                             | µg/kg Ds | 0,3         | 0,4         |
| Perfluornonaanzuur (PFNA)                               | µg/kg Ds | <0,1        | 0,1         |
| Perfluordecaanzuur (PFDA)                               | µg/kg Ds | <0,1        | 0,2         |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                           | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoA)                            | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                          | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                        | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                         | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                          | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                         | µg/kg Ds | 0,1         | <0,1        |
| Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                       | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                        | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                       | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                         | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)                   | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)          | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)                   | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)       | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                       | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)            | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)  | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)           | µg/kg Ds | <0,1        | <0,1        |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)                       | µg/kg Ds | 0,49        | 0,63        |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)                       | µg/kg Ds | 0,11        | 0,12        |
| <b>Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>       | µg/kg Ds | <b>0,60</b> | <b>0,75</b> |

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

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  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1186891** Bodem / Eluaat

Eenheid                      **492398**                      **492405**  
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)

## Perfluorverbindingen

|                                                                     |                |                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) µg/kg Ds                   | <b>0,59</b>    | <b>0,54</b>    |
| Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) µg/kg Ds                   | <b>0,27</b>    | <b>0,17</b>    |
| <b>Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b> µg/kg Ds           | <b>0,86</b>    | <b>0,71</b>    |
| (GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur µg/kg Ds | <b>&lt;0,1</b> | <b>&lt;0,1</b> |

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 25.08.2022

Einde van de analyses: 02.09.2022

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

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

## Toegepaste methoden

conform **NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934** : Droge stof

**DIN 38414-14 : 2011-08** : Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)  
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluornonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)  
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)  
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)  
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)  
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

**Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) :** Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDaA)  
Perfluortridecaan zuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluorooctadecaan zuur (PFODA)  
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)  
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfonzuur (4:2FTS)  
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS)  
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)  
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)  
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)  
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)  
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)  
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur

Blad 3 van 4

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



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

## **Bijlage 3c : Analyserapport grondwater**

## AL-West B.V.

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



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

Datum 12.11.2021  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 1099004

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1099004 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 221-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond  
Opdrachtacceptatie 09.11.21  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. 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



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1099004 Water

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 788866     | P1, grondwater       | 09.11.2021  |                 |

Eenheid

788866  
P1, grondwater

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 88    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | 2,2   |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 16    |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 14    |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | 9,1   |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 6,3   |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 170   |

### 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 | <0,020             |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

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  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1099004 Water

Eenheid

788866

P1, 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 #) |

#### 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 | 5,6 ")  |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | 5,9 ")  |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | 6,0 ")  |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 ") |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 ") |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 ") |

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 09.11.2021

Einde van de analyses: 12.11.2021

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

AL-West B.V. Dhr. 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  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1099004 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) Toluene 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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

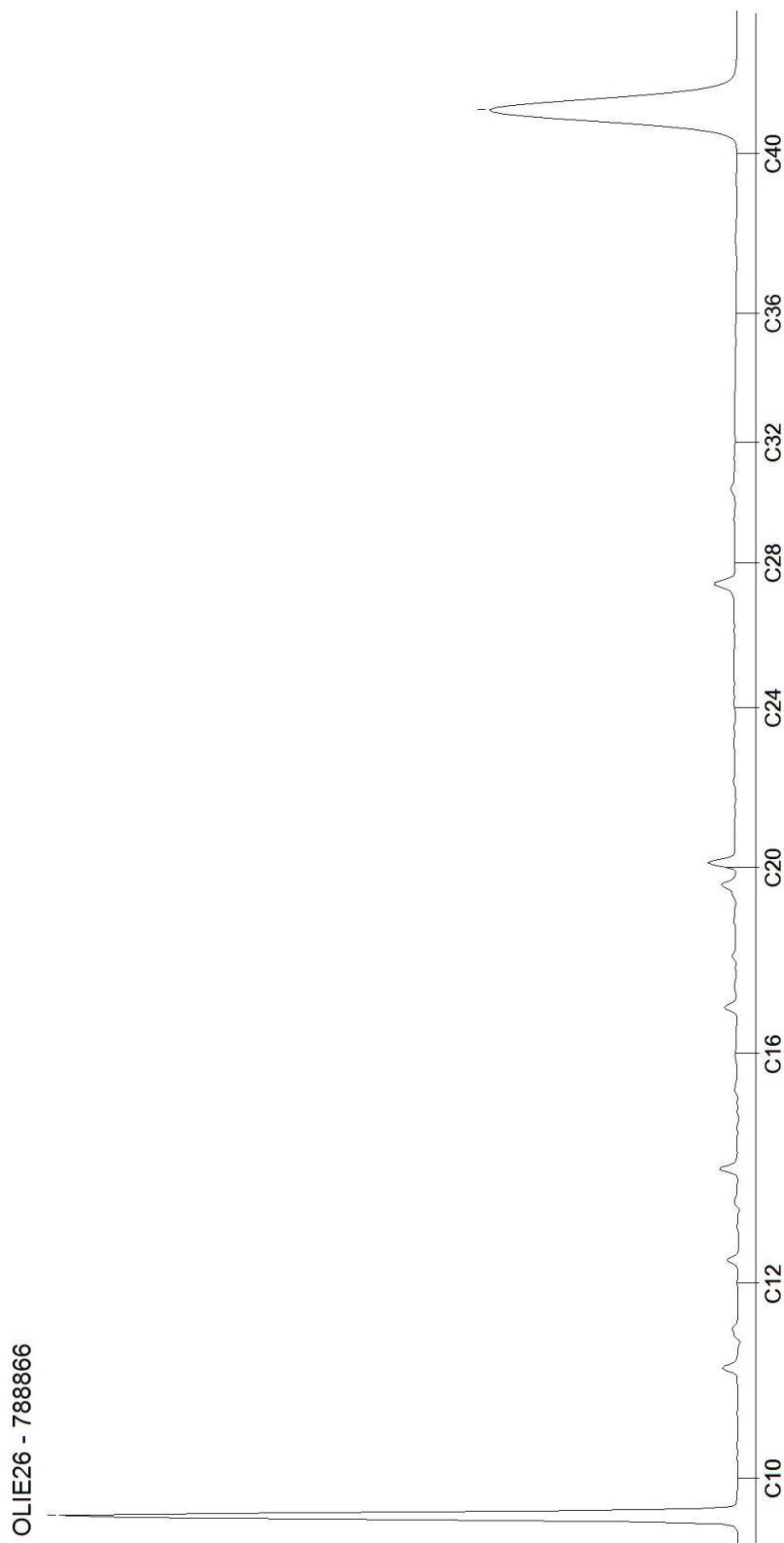


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1099004, Analysis No. 788866, created at 12.11.2021 09:35:44

**Monster beschrijving: P1, grondwater**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
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 31.08.2022  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 1186890

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1186890 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV  
Uw referentie 222-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond  
Opdrachtacceptatie 25.08.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

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

# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1186890 Water

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 492391     | P2, grondwater       | 25.08.2022  |                 |

#### Eenheid

**492391**  
P2, grondwater

#### Perfluorverbindingen

|                                                        |      |                          |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------|
| Perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | ng/l | <10                      |
| Perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | ng/l | <10                      |
| Perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | ng/l | <10                      |
| Perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | ng/l | <10                      |
| Perfluornonaanzuur (PFNA)                              | ng/l | <10                      |
| Perfluordecaanzuur (PFDA)                              | ng/l | <10                      |
| Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | ng/l | <10                      |
| Perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | ng/l | <10                      |
| Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | ng/l | <10                      |
| Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | ng/l | <10                      |
| Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | ng/l | <10                      |
| Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | ng/l | <10                      |
| Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair)<br>(L PFBS)      | ng/l | <10                      |
| Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                   | ng/l | <10                      |
| Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair)<br>(L PFHxS)     | ng/l | <10                      |
| Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair)<br>(L PFHpS)    | ng/l | <10                      |
| Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS)                      | ng/l | <10                      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)                  | ng/l | <10                      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)                  | ng/l | <10                      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)                  | ng/l | <10                      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur<br>(10:2FTS)             | ng/l | <10                      |
| Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | ng/l | <10                      |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)           | ng/l | <10                      |
| N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (n-MeFOSAA) | ng/l | <10                      |
| N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSAA)    | ng/l | <10                      |
| 8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)         | ng/l | <10                      |
| Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)                      | ng/l | <10                      |
| Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)                      | ng/l | <10                      |
| <b>Som Perfluoroctaanzuur (PFOA)<br/>(Factor 0,7)</b>  | ng/l | <b>14,0</b> <sup>#</sup> |

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

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  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1186890 Water

Eenheid 492391  
P2, grondwater

### Perfluorverbindingen

|                                                                      |      |         |
|----------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Perfluorooctaansulfonzuur lineair (L PFOS)                           | ng/l | <10     |
| Perfluorooctaansulfonzuur (Vertakt) (B PFOS)                         | ng/l | <10     |
| Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)                    | ng/l | 14,0 #) |
| (GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur (HFPO-DA) | ng/l | <10,0   |

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

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 25.08.2022

Einde van de analyses: 31.08.2022

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

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

### Toegepaste methoden

**Eigen methode (analyse conform NEN-ISO 21675):** Perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)  
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2FTS)

**NEN-ISO 21675** : Perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBA) Perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeA) Perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxA)  
Perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpA) Perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFNA) Perfluordecane-1-sulfonzuur (PFDA)  
Perfluorundecane-1-sulfonzuur (PFUnDA) Perfluordodecane-1-sulfonzuur (PFDoA) Perfluortridecane-1-sulfonzuur (PFTrDA)  
Perfluortetradecane-1-sulfonzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecane-1-sulfonzuur (PFHxDA) Perfluorooctadecane-1-sulfonzuur (PFODA)  
Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L\_PFBs) Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair) (L\_PFHxS)  
Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L\_PFHpS) Perfluordecane-1-sulfonzuur (L-PFDS)  
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)  
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (n-MeFOSAA)  
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSAA) 8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)  
Perfluorooctaan-1-sulfonzuur lineair (PFOA) Perfluorooctaan-1-sulfonzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorooctaan-1-sulfonzuur (PFOA) (Factor 0,7)  
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (L\_PFOA) Perfluorooctaansulfonzuur (Vertakt) (B\_PFOA)  
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)  
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur (HFPO-DA)

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

## **Bijlage 3d : Wbb-toetsing grond en grondwater**

Tabel 1: Lokale achtergrondwaarden (LAW) PFAS in de bodem

| Stof     | Grond (0-0,5 m-mv) |                   | Grond (0,5-2,0 m-mv) |                   | grondwater         |
|----------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
|          | Zone 1<br>µg/kgds  | Zone 2<br>µg/kgds | Zone 1<br>µg/kgds    | Zone 2<br>µg/kgds | Zone 1 + 2<br>µg/l |
| PFOS     | 1,62               | 1,55              | 0,3                  | 0,475             | 0,0626             |
| PFOA     | 5,185              | 2,7               | 3,1                  | 1,15              | 0,302              |
| GenX     | 0,91               | 0,3               | 0,8                  | 0,1675            | 0,2805             |
| 10:2 FTS |                    |                   |                      |                   | 0,07               |
| 6:2 FTS  | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,014              |
| 8:2 FTS  |                    |                   |                      |                   | 0,0035             |
| PFBA     | 1,145              | 0,5375            | 0,9                  | 0,35              | 0,0296             |
| PFBS     | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,0372             |
| PFDA     | 0,0765             | 0,0925            | 0,07                 | 0,07              | 0,0581             |
| PFDoA    | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,14               |

| Stof    | Grond (0-0,5 m-mv) |                   | Grond (0,5-2,0 m-mv) |                   | grondwater         |
|---------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
|         | Zone 1<br>µg/kgds  | Zone 2<br>µg/kgds | Zone 1<br>µg/kgds    | Zone 2<br>µg/kgds | Zone 1 + 2<br>µg/l |
| PFDS    |                    |                   |                      |                   | 0,0035             |
| PFHpA   | 0,2                | 0,2               | 0,1                  | 0,07              | 0,0568             |
| PFHxA   | 0,0715             | 0,1675            | 0,07                 | 0,07              | 0,0388             |
| PFHxDA  |                    |                   |                      |                   | 0,7                |
| PFHxS   | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,014              |
| PFNA    | 0,105              | 0,25              | 0,07                 | 0,07              | 0,0035             |
| PFODA   |                    |                   |                      |                   | 0,7                |
| PFOSA   |                    |                   |                      |                   | 0,14               |
| PFPeA   | 0,07               | 0,2               | 0,07                 | 0,07              | 0,014              |
| PFTeDA  | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,7                |
| PFTTrDA | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,14               |
| PFUnA   | 0,07               | 0,07              | 0,07                 | 0,07              | 0,14               |

bestaande bodemverontreiniging, dus niet voor het beoordelen van grondver

Tabel 3: Risicogrenswaarden (RGW) PFAS in grond (µg/kgds)

|              | RGW landbouw,<br>natuur, moestuinen | RGW-Wonen | RGW-Industrie |
|--------------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| PFOS         | 3                                   | 18        | 110           |
| PFOA         | 7                                   | 89        | 1.100         |
| GenX         | 3                                   | 54        | 960           |
| Overige PFAS | 3                                   | 18        | 110           |

De risicogrenswaarden (RGW) voor PFOS, PFOA en GenX volgen uit [Risico](#)

[GenX voor toetsen van grond en bodem / D11/M memo 067/2010](#) Ook hi

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 3.1.0                                              |
| 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    | 1099006                              |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Vaste stoffen                        |
| Project           | 221-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond |
| Datum binnenkomst | 09.11.2021                           |
| Rapportagedatum   | 16.11.2021                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| Monster             |                                        |
| Analysenummer       | 788875                                 |
| Monsteromschrijving | MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1) |
| Datum monstername   |                                        |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                         |
| Versie              | 1                                      |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,8 | Gemeten waarde |

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

| Parameter                                                                  | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing             | AW   | W    | IND | IW   | T-index | Toets oordeel |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------|--------------------|----------------------|------|------|-----|------|---------|---------------|
| Cadmium<br>(Cd)                                                            | 0,22      | mg/kg Ds | 0,36                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                                  | 51        | mg/kg Ds | 118                        | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 140  | 200  | 720 | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel<br>(AS3000)                                                         | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 35   | 39   | 100 | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen<br>(Mo)                                                          | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 88   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                                  | 20        | mg/kg Ds | 31                         | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 50   | 210  | 530 | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper<br>(Cu)                                                              | 8,8       | mg/kg Ds | 17,7                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 40   | 54   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kobalt<br>(Co)                                                             | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 15   | 35   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kwik<br>(Hg)                                                               | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof<br>C10-C40                                                   | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 190  | 190  | 500 | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10<br>polyaromatische<br>koolwaterstoffen<br>(VROM)                    |           |          | 0,65                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7<br>polychloorbifenyle<br>PCB28,<br>52, 101,<br>118, 138,<br>153, 180 |           |          | 16,9                       | ug/kg              | <= Achtergrondwaarde | 20   | 40   | 500 | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| Monster             |                                           |
| Analysenummer       | 788882                                    |
| Monsteromschrijving | MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1) |
| Datum monstername   |                                           |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                            |
| Versie              | 1                                         |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,5 | Gemeten waarde |

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

| Parameter                                                                  | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing             | AW   | W    | IND | IW   | T-index | Toets oordeel |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------|--------------------|----------------------|------|------|-----|------|---------|---------------|
| Cadmium<br>(Cd)                                                            | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,23                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                                  | 49        | mg/kg Ds | 114                        | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 140  | 200  | 720 | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel<br>(AS3000)                                                         | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 35   | 39   | 100 | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen<br>(Mo)                                                          | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 88   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                                  | 17        | mg/kg Ds | 26,3                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 50   | 210  | 530 | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper<br>(Cu)                                                              | 10        | mg/kg Ds | 20,1                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 40   | 54   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kobalt<br>(Co)                                                             | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 15   | 35   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kwik<br>(Hg)                                                               | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof<br>C10-C40                                                   | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 190  | 190  | 500 | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10<br>polyaromatische<br>koolwaterstoffen<br>(VROM)                    |           |          | 0,35                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7<br>polychloorbifenyle<br>PCB28,<br>52, 101,<br>118, 138,<br>153, 180 |           |          | 16,9                       | ug/kg              | <= Achtergrondwaarde | 20   | 40   | 500 | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| Monster             |                                        |
| Analysenummer       | 788889                                 |
| Monsteromschrijving | MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 7.2 + 7.3 + 7.4) |
| Datum monstername   |                                        |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                         |
| Versie              | 1                                      |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2   | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | < 1 | Gemeten waarde |

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

| Parameter                                                     | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | AW   | W    | IND | IW   | T-index | Toets oordeel |
|---------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|------|------|-----|------|---------|---------------|
| Cadmium (Cd)                                                  | 0,32      | mg/kg Ds | 0,55                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                     | 47        | mg/kg Ds | 112                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 140  | 200  | 720 | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (AS3000)                                               | < 4       | mg/kg Ds | 8,17                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 35   | 39   | 100 | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                                | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 88   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                     | 13        | mg/kg Ds | 20,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 50   | 210  | 530 | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                    | < 5       | mg/kg Ds | 7,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 40   | 54   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                   | < 3       | mg/kg Ds | 7,38                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 15   | 35   | 190 | 190  | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof C10-C40                                         | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 190  | 190  | 500 | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)                |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenyle (PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | 20   | 40   | 500 | 1000 | -1      | <= AW         |

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| AW              | Achtergrondwaarden                                                                          |
| W               | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen                                                     |
| IND             | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie                                                 |
| 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                | 2.1.0                                                   |
| 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    | 1099004                              |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                         |
| Matrix            | Water                                |
| Project           | 221-HRij10a; Rijpelberg 10a, Helmond |
| Datum binnenkomst | 09.11.2021                           |
| Rapportagedatum   | 12.11.2021                           |
| CRM               | Dhr. Jan Godlieb                     |

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Monster             |                |
| Analysenummer       | 788866         |
| Monsteromschrijving | P1, grondwater |
| Datum monstername   |                |
| 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        | SW   | IW   | IW indic | T-index | Toets oordeel |
|---------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------------------|--------------------|-----------------|------|------|----------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                                    | < 2       | µg/l    | 1,4                         | ug/l               | <= Streefwaarde | 5    | 300  |          | -1      | <= SW         |
| Kobalt (Co)                                       | 16        | µg/l    | 16                          | ug/l               | <= Streefwaarde | 20   | 100  |          | -1      | <= SW         |
| Barium (Ba)                                       | 88        | µg/l    | 88                          | ug/l               | > Streefwaarde  | 50   | 625  |          | 0,066   | > SW en <= T  |
| Zink (Zn)                                         | 170       | µg/l    | 170                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 65   | 800  |          | 0,14    | > SW en <= T  |
| Nikkel (Ni)                                       | 6,3       | µg/l    | 6,3                         | ug/l               | <= Streefwaarde | 15   | 75   |          | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                                         | 9,1       | µg/l    | 9,1                         | ug/l               | <= Streefwaarde | 15   | 75   |          | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                                        | 14        | µg/l    | 14                          | ug/l               | <= Streefwaarde | 15   | 75   |          | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                                      | 2,2       | µg/l    | 2,2                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 0,4  | 6    |          | 0,32    | > SW en <= T  |
| Kwik (Hg)                                         | < 0,05    | µg/l    | 0,035                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,05 | 0,3  |          | -1      | <= SW         |
| Benzeen                                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,2  | 30   |          | -1      | <= SW         |
| Tolueen                                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 7    | 1000 |          | -1      | <= SW         |
| Naftaleen                                         | < 0,02    | µg/l    | 0,014                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 70   |          | -1      | <= SW         |
| Styreen                                           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 6    | 300  |          | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaen                                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 1000 |          | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaen (Chloroform)                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 6    | 400  |          | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | < 0,1     | µg/l    | 0,07                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 10   |          | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichloorethaan                                | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 7    | 900  |          | -1      | <= SW         |
| 1,2-Dichloorethaan                                | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 7    | 400  |          | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | < 0,1     | µg/l    | 0,07                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 300  |          | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | < 0,1     | µg/l    | 0,07                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 130  |          | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 5    |          | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichlooretheen                                | < 0,1     | µg/l    | 0,07                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 10   |          | -1      | <= SW         |
| Trichlooretheen (Tri)                             | < 0,2     | µg/l    | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 24   | 500  |          | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | < 0,1     | µg/l    | 0,07                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 40   |          | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffen C10-C40                          | < 50      | µg/l    | 35                          | ug/l               | <= Streefwaarde | 50   | 600  |          | -1      | <= SW         |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) |           |         | 0,42                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,8  | 80   |          | -1      | <= SW         |
| som xyleen-isomeren                               |           |         | 0,21                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,2  | 70   |          | -1      | <= SW         |
| som dichlooretheen-isomeren                       |           |         | 0,14                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 20   |          | -1      | <= SW         |

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

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| SW              | Streefwaarde                                                                                |
| IW              | Interventiewaarde                                                                           |
| IW indic        | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater                                  |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventicwaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

## **Bijlage 4 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

Beschrijver : W.A. van Aerle  
Boortype : Edelman, 10 cm  
Datum : 2 en 9 november 2021

| <u>Boorpunt</u> | <u>Monster</u> | <u>Diepte</u> | <u>Beschrijving</u>                                 |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| Boring 1 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 1.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
|                 | 1.2            | 50 - 100 cm   | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)         |
|                 | 1.3            | 100 - 150 cm  | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)    |
|                 | 1.4            | 150 - 200 cm  | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)        |
| Boring 2 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 2.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 3 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 3.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 4 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 4.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 5 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 5.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 6 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 6.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |

|             |      |                                                            |                                                     |
|-------------|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Boring 7 :  | 7.1  | 0 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
|             | 7.2  | 50 - 100 cm                                                | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)         |
|             | 7.3  | 100 - 150 cm                                               | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)    |
|             | 7.4  | 150 - 200 cm                                               | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)        |
| Boring 8 :  | 8.1  | 0 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 9 :  |      | 0 - 10 cm                                                  | klinkers                                            |
|             |      | 10 - 20 cm                                                 | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|             | 9.1  | 20 - 50 cm                                                 | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 10 : | 10.1 | 0 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 11 : | 11.1 | 0 - 50 cm                                                  | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 12 : |      | 0 - 10 cm                                                  | klinkers                                            |
|             |      | 10 - 20 cm                                                 | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|             | 12.1 | 20 - 50 cm                                                 | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring P1 : |      | 0 - 10 cm                                                  | klinkers                                            |
|             |      | 10 - 20 cm                                                 | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|             |      | 20 - 50 cm                                                 | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
|             |      | 50 - 100 cm                                                | geel, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)         |
|             |      | 100 - 150 cm                                               | geelgrijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)    |
|             |      | 150 - 290 cm                                               | grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)        |
|             |      | 260 - 450 cm                                               | grijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210s2)       |
|             |      | 450 - 560 cm                                               | grijs, zeer fijn zand (Z150)                        |
|             |      | T=12,3 °C, Ec=691 µS, pH=6.88, D=22 NTU, g.w.st.=410 cm-mv |                                                     |

Beschrijver : W.A. van Aerle  
Boortype : Edelman, 10 cm  
Datum : 25 augustus 2022

| <u>Boorpunt</u> | <u>Monster</u> | <u>Diepte</u> | <u>Beschrijving</u>                                 |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| Boring 1 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 1.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 2 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 2.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 3 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 3.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 4 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 4.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 5 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 5.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 6 :      |                | 0 - 10 cm     | klinkers                                            |
|                 |                | 10 - 20 cm    | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                 | 6.1            | 20 - 50 cm    | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 7 :      | 7.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 8 :      | 8.1            | 0 - 50 cm     | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |

|                                    |      |                                                           |                                                     |
|------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Boring 9 :                         |      | 0 - 10 cm                                                 | klinkers                                            |
|                                    |      | 10 - 20 cm                                                | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                                    | 9.1  | 20 - 50 cm                                                | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 10 :                        | 10.1 | 0 - 50 cm                                                 | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 11 :                        | 11.1 | 0 - 50 cm                                                 | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Boring 12 :                        |      | 0 - 10 cm                                                 | klinkers                                            |
|                                    |      | 10 - 20 cm                                                | lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)                   |
|                                    | 12.1 | 20 - 50 cm                                                | donkerbruin, licht siltig, matig fijn zand (Z210s1) |
| Bemonstering P2<br>(= peilbuis P1) |      | T=12,9°C, Ec=714 µS, pH=6.61, D=19 NTU, g.w.st.=402 cm-mv |                                                     |