

## RAPPORT

### Verkennd bodemonderzoek Tjabbesstreek 44 te Blijham

**Opdrachtgever** : Blaauw Timmerwerken  
Industrieweg-Oost 20  
9665 BN OUDE PEKELA

**Projectnummer** : 22KL233

**Datum** : 1 september 2022

**Auteur** : ing. R.J. Wijma

**Paraaf** :



**Controleur** : ing. F.M. Bouma

**Paraaf** :



**Projectleider** : J. Riemersma Ad

**Klijn Bodemonderzoek B.V.**

EG-Weg 1, 9636 HX Zuidbroek

Telefoon 0598 – 23 20 35

Email [info@klijnbodemonderzoek.nl](mailto:info@klijnbodemonderzoek.nl)

Internet [www.klijnbodemonderzoek.nl](http://www.klijnbodemonderzoek.nl)



| <b>INHOUD</b>                                          | <b>BLAD</b>                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. INLEIDING                                           | 3                                          |
| 1.1. Algemeen                                          | 3                                          |
| 1.2. Opbouw                                            | 3                                          |
| 2. VOORONDERZOEK                                       | 3                                          |
| 2.1. Algemeen                                          | 3                                          |
| 2.2. Ligging onderzoekslocatie                         | 4                                          |
| 2.3. Historisch en huidig gebruik                      | 5                                          |
| 2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie | 5                                          |
| 2.5. Bodemonderzoek                                    | 5                                          |
| 2.6. Bodemkwaliteitskaart                              | 5                                          |
| 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein                | 5                                          |
| 2.8. Financieel/juridisch                              | 5                                          |
| 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie                 | 6                                          |
| 2.10. Onderzoekshypothese                              | 6                                          |
| 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA                                 | 7                                          |
| 4. BODEMGEGEVENS                                       | 7                                          |
| 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen     | 7                                          |
| 4.2. Samenstelling grondmengmonsters                   | 8                                          |
| 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES           | 8                                          |
| 5.1. Meetgegevens grondwater                           | 8                                          |
| 5.2. Toetsingskader                                    | 9                                          |
| 5.3. Analyseresultaten                                 | 10                                         |
| 5.4. Toelichting analyseresultaten                     | 11                                         |
| 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES                          | 11                                         |
| 6.1. Samenvatting                                      | 11                                         |
| 6.2. Conclusies en aanbevelingen                       | 12                                         |
| 6.3. Slotopmerking                                     | 12                                         |
| <br><b>BIJLAGEN</b>                                    |                                            |
| 1                                                      | Ligging van de locatie en kadastrale kaart |
| 2                                                      | Boorprofielen en legenda                   |
| 3                                                      | Analyserapporten                           |
| 4                                                      | Toetsingstabellen                          |
| 5                                                      | Overzicht posities monsternamenpunten      |
| 6                                                      | Foto's                                     |

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Blaauw Timmerwerken is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tjabbesstreek 44 te Blijham.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

### 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) ‘Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek’ uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- o bodemonderzoek (2.5)
- o bodemkwaliteitskaart (2.6)
- o toekomstig gebruik (2.7)
- o financieel/juridisch (2.8)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- o onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 8 augustus 2022);
- Informatie opdrachtgever;
- Gemeente Westerwolde (d.d. 1 augustus 2022);
- Internetsite bodeminformatie (<https://bodemloket.nl>);
- Internetsite Dinoloket (<https://dinoloket.nl>);
- Internetsite Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Internetsite Tijdreis, historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (<https://topotijdreis.nl>);
- Kadastrale kaart.

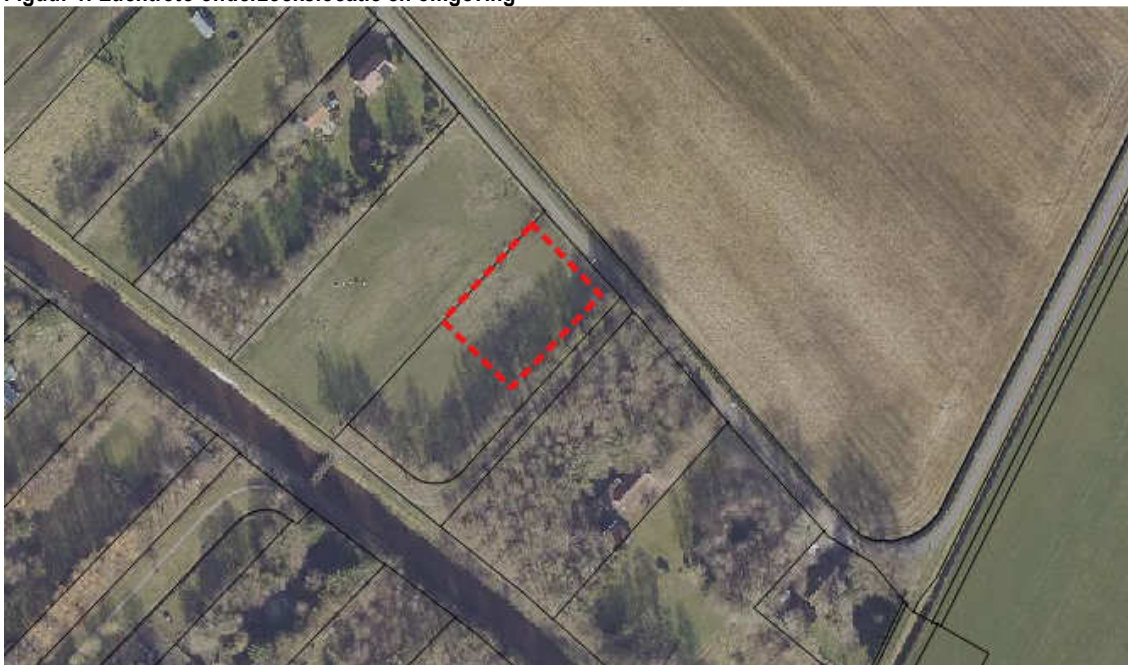
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Tjabbesstreek 44 te Blijham en is kadastraal bekend als *Gemeente Wedde, sectie I, nr. 1495*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van 1.350 m<sup>2</sup>. De locatie bevindt zich aan de zuidwestzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Blijham.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

**Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**



De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

### 2.3. Historisch en huidig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Tjabbesstreek 44 te Blijham heeft een oppervlakte van circa 1.350 m<sup>2</sup>. Het gehele kadastrale perceel heeft een oppervlakte van 3.400 m<sup>2</sup>. Het terrein is momenteel onbebouwd en in gebruik als grasland. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op het perceel in de nabijheid van onderhavig onderzoeksperceel in het verleden bebouwing aanwezig was. Het pand is voor het eerst zichtbaar op historisch kaartmateriaal omstreeks begin 1900. Het pand is circa 70 jaar op de locatie aanwezig geweest. Na 1970 is de locatie, volgens historisch kaartmateriaal, onbebouwd geweest.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslag tanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

### 2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: Tjabbesstreek
- Oostzijde: woning met tuin
- Zuidzijde: watergang
- Westzijde: landbouwgrond

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

### 2.5. Bodemonderzoek

Voor zover bekend is er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of directe omgeving.

### 2.6. Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt binnen zone 1 van de Regionale Bodemkwaliteitskaart van de Provincie Groningen. In deze zone worden in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen (klasse AW2000). De ondergrond (0,5-2,5 m-mv) ligt in zone 5 van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond (klasse AW2000). Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond maximaal **industriewaarden** worden verwacht.

### 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal voor zover bekend worden gehandhaafd. Het voornemen is om een woning te realiseren.

### 2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

## 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Regionale bodemopbouw**

| diepte<br>m-mv | textuur                            | formatie              | pakket                             |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 0 - 12         | ZAND (matig fijn t/m matig grof)   | Formatie van Twente   | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 12 - 21        | ZAND (matig fijn t/m matig grof)   | Eem formatie          | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 21 - 24        | ZAND (uiterst fijn t/m zeer fijn)  | Formatie van Drente   | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 24- 44         | ZAND (matig fijn t/m uiterst fijn) | Formatie van Urk      | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| 44- ?          | ZAND (matig fijn t/m matig grof)   | Formatie van Scheemda | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket |

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 0,15 m- NAP.

De stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk noordoostelijk.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet bekend.

## 2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

### 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek ((NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

| (deel-)locatie | oppervlakte<br>m <sup>2</sup> | monsternamenpunten <sup>1)</sup>                                          | Chemische analyses                       |                          |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
|                |                               |                                                                           | grond <sup>2)</sup>                      | grondwater <sup>3)</sup> |
| nieuwbouw      | 1.350                         | 6 boringen tot 0,5 m-mv<br>1 boring tot 2,0 m-mv<br>1 boring met peilbuis | 1 x NEN-bovengrond<br>1 x NEN-ondergrond | 1 x NEN-grondwater       |

<sup>1)</sup> m-mv = meter minus maaiveld

<sup>2)</sup> NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

<sup>3)</sup> NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen) ; minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

### 4. BODEMGEGEVENS

#### 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 8 augustus 2022 een veldonderzoek uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreininspectie) geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld is geconstateerd.

Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

## 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

**Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters**

| Grond(meng)monster | Samengesteld uit boringen | Diepte (m-mv) | Opmerking |
|--------------------|---------------------------|---------------|-----------|
| MM1                | 1 t/m 8                   | 0,0-0,5       | -         |
| MM2                | 1+2                       | 0,5-1,5       | -         |

## 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

### 5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonsternamen zijn op 16 augustus 2022 uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

**Tabel 4: Meetgegevens grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte<br>m-mv | Waterstand<br>m-mv | zuurgraad<br>(pH) | elektrisch<br>geleidings-<br>vermogen<br>μS/cm | Troebelheid<br>NTU | Afgepompt<br>liter | Toestro-<br>ming | Monster<br>belucht? |
|----------|----------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| 1        | 2,0-3,0              | 1,39               | 6,9               | 590                                            | 10,82              | 7                  | goed             | nee                 |

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het grondwater is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt ( $\geq 10$  NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ( $\leq 0,1$  l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen ( $< 50$  cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

## 5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index** =  $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde ( dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

### 5.3. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In de tabellen 5 en 6 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 5: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)**

|                                                        | Parameters            | Resultaat | GSSD | AW | I | T index | Toets oordeel | Toetsing BBK       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------|----|---|---------|---------------|--------------------|
| <b>MM1</b> (0,0-0,5 m-mv)<br>Samenstelling:<br>1 t/m 8 | parameters NEN-pakket | -         | -    | -  | - | -       | < AW          | <Achtergrondwaarde |
| <b>MM2</b> (0,5-1,5 m-mv)<br>Samenstelling:<br>1+2     | parameters NEN-pakket | -         | -    | -  | - | -       | < AW          | <Achtergrondwaarde |

|                 |                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                                        |
| I               | Interventiewaarde                                                                                        |
| GSSD            | Gestandaardiseerde meetwaarde                                                                            |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde         |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                                    |
| Toetsing BBK    | Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit |
| 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                                                                                           |
| -               | Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden                                           |
| NEN-pakket      | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10              |

**Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)**

|                                                   | Parameters                    | Resultaat | GSSD | SW  | I   | T index | Toets oordeel |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|------|-----|-----|---------|---------------|
| <b>Peilbuis 1</b><br>Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv | Kobalt (Co)                   | 23        | 23   | 20  | 100 | 0,037   | > SW en <= T  |
|                                                   | Barium (Ba)                   | 180       | 180  | 50  | 625 | 0,23    | > SW en <= T  |
|                                                   | Zink (Zn)                     | 74        | 74   | 65  | 800 | 0,012   | > SW en <= T  |
|                                                   | Nikkel (Ni)                   | 28        | 28   | 15  | 75  | 0,22    | > SW en <= T  |
|                                                   | Koper (Cu)                    | 18        | 18   | 15  | 75  | 0,05    | > SW en <= T  |
|                                                   | Cadmium (Cd)                  | 1,3       | 1,3  | 0,4 | 6   | 0,16    | > SW en <= T  |
|                                                   | overige parameters NEN-pakket | -         | -    | -   | -   | -       | < SW          |

|                 |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW              | Streefwaarde                                                                                                                                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                                                                                                                                      |
| GSSD            | Gestandaardiseerde meetwaarde                                                                                                                                                                          |
| 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'                                                                                                                                                  |
| Index < 0       | Gstandaard < SW                                                                                                                                                                                        |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de SW en de oude T                                                                                                                                                              |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I                                                                                                                                                                  |
| Index > 1       | I overschreden                                                                                                                                                                                         |
| -               | Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden                                                                                                                                              |
| NEN-pakket      | zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen |

#### 5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

##### *Grond*

In mengmonsters MM1 (0,0-0,5 m-mv) en MM2 (0,5-1,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

##### *Grondwater*

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan kobalt, barium, zink, nikkel, koper en cadmium aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan kobalt, barium, zink, nikkel, koper en cadmium in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige zware metalen zijn uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 6.1. Samenvatting

In opdracht van Blaauw Timmerwerken is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tjabbesstreek 44 te Blijham. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmengmonsters MM1 (0,0-0,5 m-mv) en MM2 (0,5-1,5 m-mv) geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan kobalt, barium, zink, nikkel, koper en cadmium geconstateerd.

## 6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen, waardoor de hypothese wordt verworpen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

### ***Asbest***

Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

### ***Hergebruik van grond***

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

## 6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

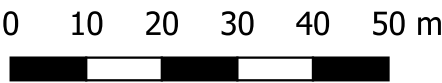
Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

## **Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart**



Schaal 1 : 1.000

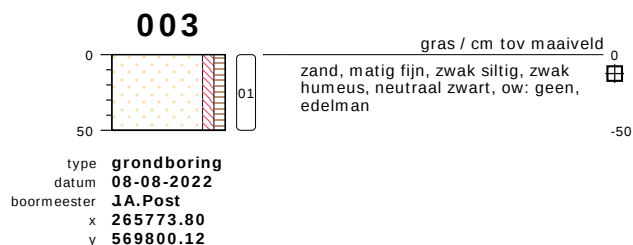
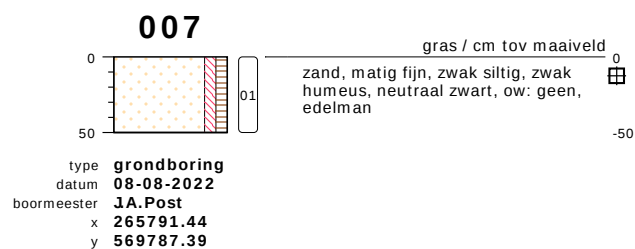
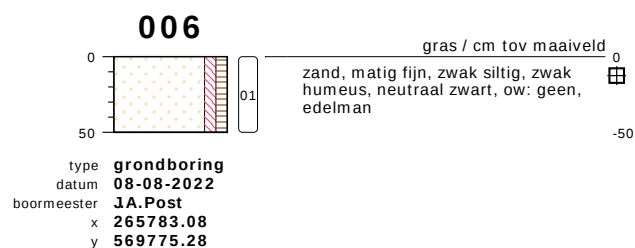
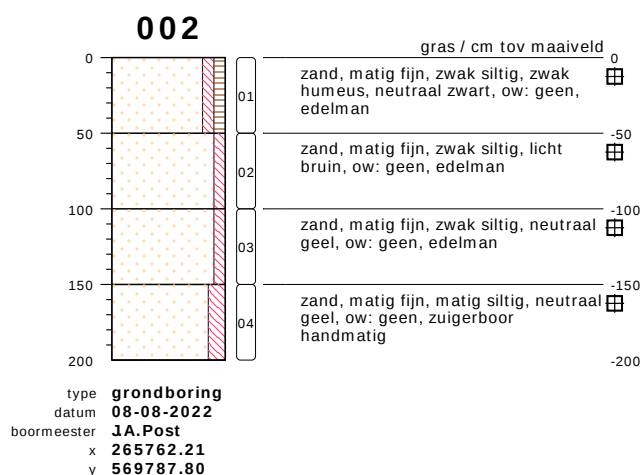
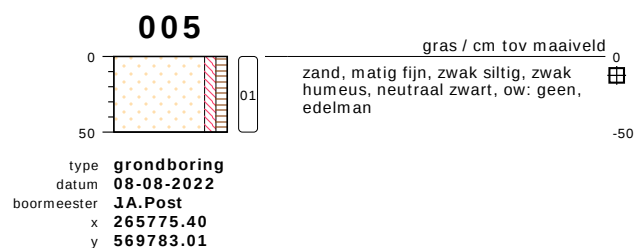
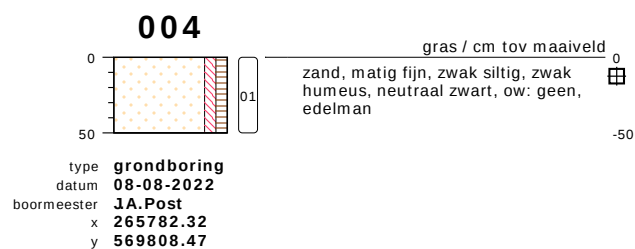
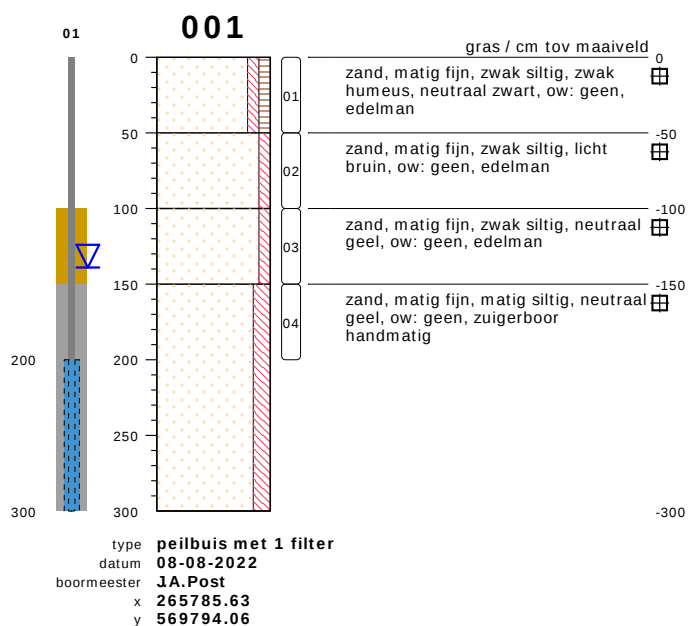


Locatie adres  
Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

Tjabbestreek 44 te Blijham  
Wedde  
I  
1495

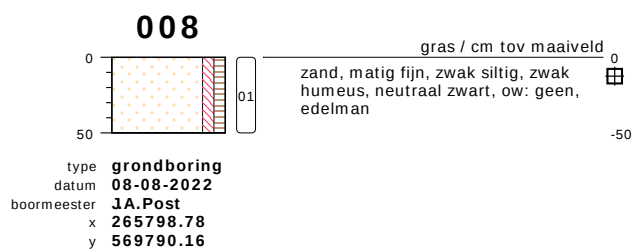


## **Bijlage 2: Boorprofielen en legenda**



## bodemprofielen schaal 1:50

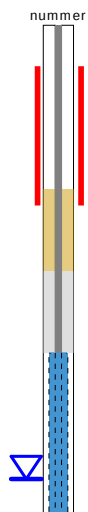
onderzoek **Tjabbestreek 44 te Blijham**  
projectcode **22KL233**  
getekend conform **NEN 5104**



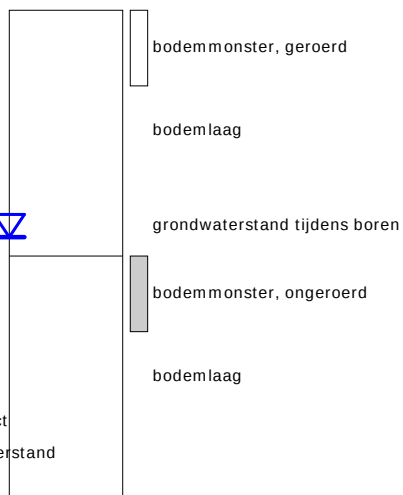
## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Tjabbestreek 44 te Blijham**  
 projectcode **22KL233**  
 getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIS



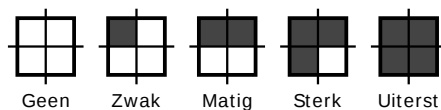
## BORING



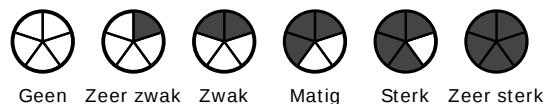
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



## GRONDSOORTEN



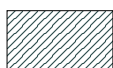
GRIND, grindig (G,g)



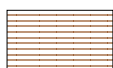
ZAND, zandig (Z,z)



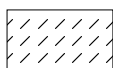
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

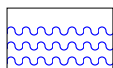
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

### **Bijlage 3: Analyserapporten**

## 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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma  
EG-Weg 1  
9636 HX Zuidbroek

|             |            |
|-------------|------------|
| Datum       | 15.08.2022 |
| Relatienr   | 35005721   |
| Opdrachtnr. | 1182818    |

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1182818** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

*Uw referentie* 22KL233 Tjabbestreek 44 te Blijham

*Opdrachtacceptatie* 10.08.22

*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.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**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 1182818 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monster beschrijving                                                                        |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 469282     | 08.08.2022  | MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50 |
| 469291     | 08.08.2022  | MM2, 001: 50-100, 001: 100-150, 002: 50-100, 002: 100-150                                   |

#### Eenheid

469282

469291

MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50  
MM2, 001: 50-100, 001: 100-150, 002: 50-100, 002: 100-150

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |   |      |      |
|----------------------------------|---|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | % | 83,3 | 87,6 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |      |
|------------------|------|-----|------|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 1,3 | <1,0 |
|------------------|------|-----|------|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |      |                   |
|-------------------|------|------|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 12,9 | 2,0 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|------|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                  |          |      |       |
|------------------|----------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 26   | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,23 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 17   | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | 0,09 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 37   | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <4,0 | <4,0  |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 43   | <20   |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                   |                    |
|-------------------------------|----------|-------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,18              | <0,050             |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | 0,23              | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | 0,14              | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | 0,11              | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,22              | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,11              | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,24              | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,19              | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050            | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 1,5 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |                 |                 |
|--------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35             | <35             |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | mg/kg Ds | <3 <sup>)</sup> | <3 <sup>)</sup> |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | mg/kg Ds | <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



# 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 1182818 Bodem / Eluaat**

Eenheid

469282

469291

MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0- MM2, 001: 50-100, 002: 100-150, 003: 150-200, 004: 200-250, 005: 250-300, 006: 300-350, 007: 350-400, 008: 400-450

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                              |          |    |    |    |    |
|------------------------------|----------|----|----|----|----|
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 | *) | <4 | *) |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | 12 | *) | <5 | *) |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 | *) | <5 | *) |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 10.08.2022

Einde van de analyses: 15.08.2022

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**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 1182818** 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 (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40  
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene 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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

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

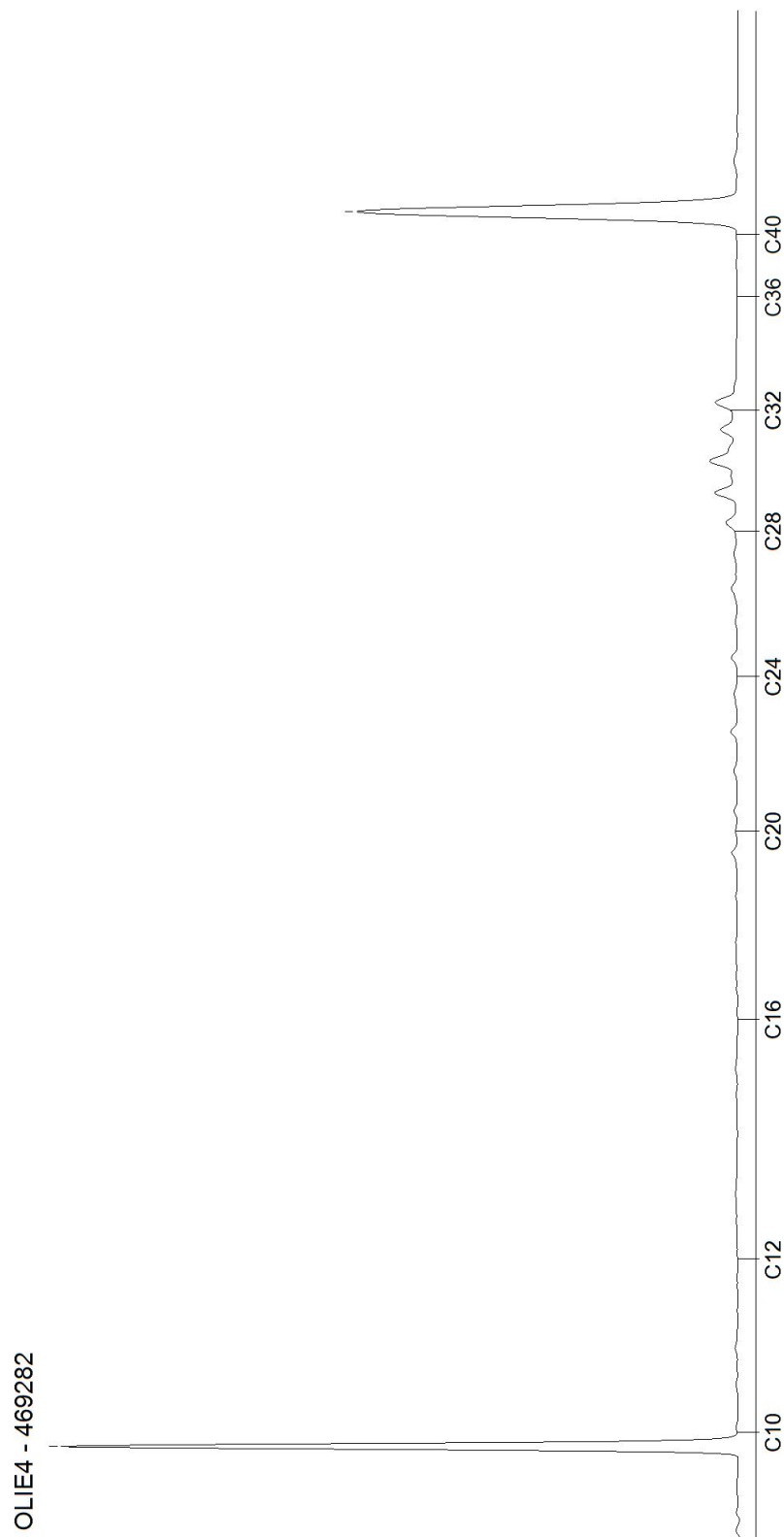
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

# 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. 1182818, Analysis No. 469282, created at 15.08.2022 05:13:40

**Monster beschrijving: MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50**

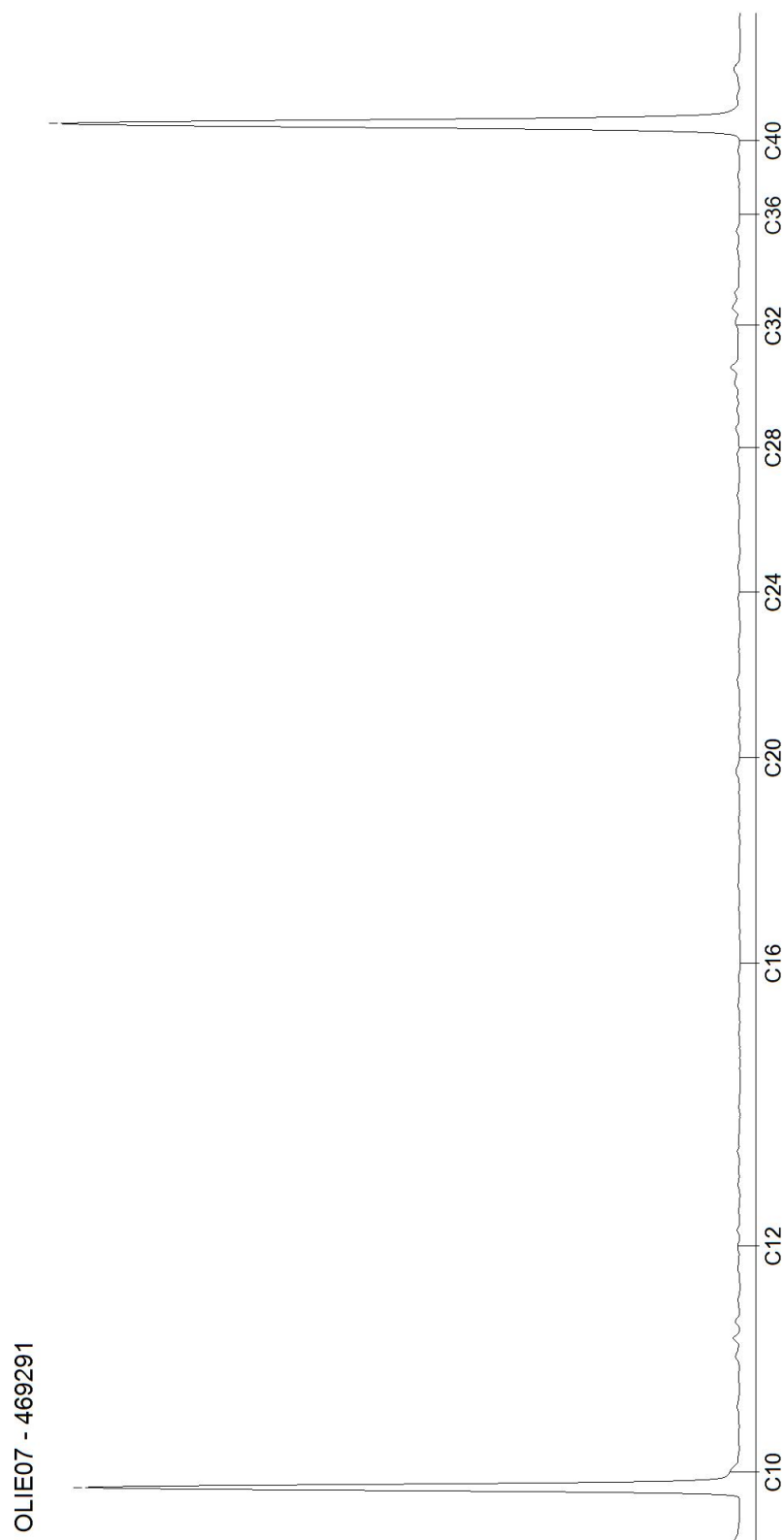


# AL-West B.V.

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. 1182818, Analysis No. 469291, created at 15.08.2022 05:39:53

**Monster beschrijving: MM2, 001: 50-100, 001: 100-150, 002: 50-100, 002: 100-150**



Blad 2 van 2

## 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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 19.08.2022

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1184591

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1184591 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 22KL233 Tjabbestreek 44 te Blijham

Opdrachtacceptatie 16.08.22

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.

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**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 1184591 Water

| Monsternr. | Monster beschrijving   | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| 479617     | PB001, 001-01: 200-300 | 16.08.2022  |                 |

### Eenheid

479617

PB001, 001-01: 200-300

### Metalen (AS3000)

|                  |      |        |
|------------------|------|--------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 180    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | 1,3    |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | 23     |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 18     |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,050 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0   |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0   |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 28     |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 74     |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |         |
|----------------------------|------|---------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20   |
| S Toluene                  | µg/l | <0,20   |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20   |
| S m,p-Xyleen               | µg/l | <0,20   |
| S ortho-Xyleen             | µg/l | <0,10   |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 #) |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020  |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20   |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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 1184591 Water

Eenheid

479617

PB001, 001-01: 200-300

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 16.08.2022

Einde van de analyses: 18.08.2022

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**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 1184591 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

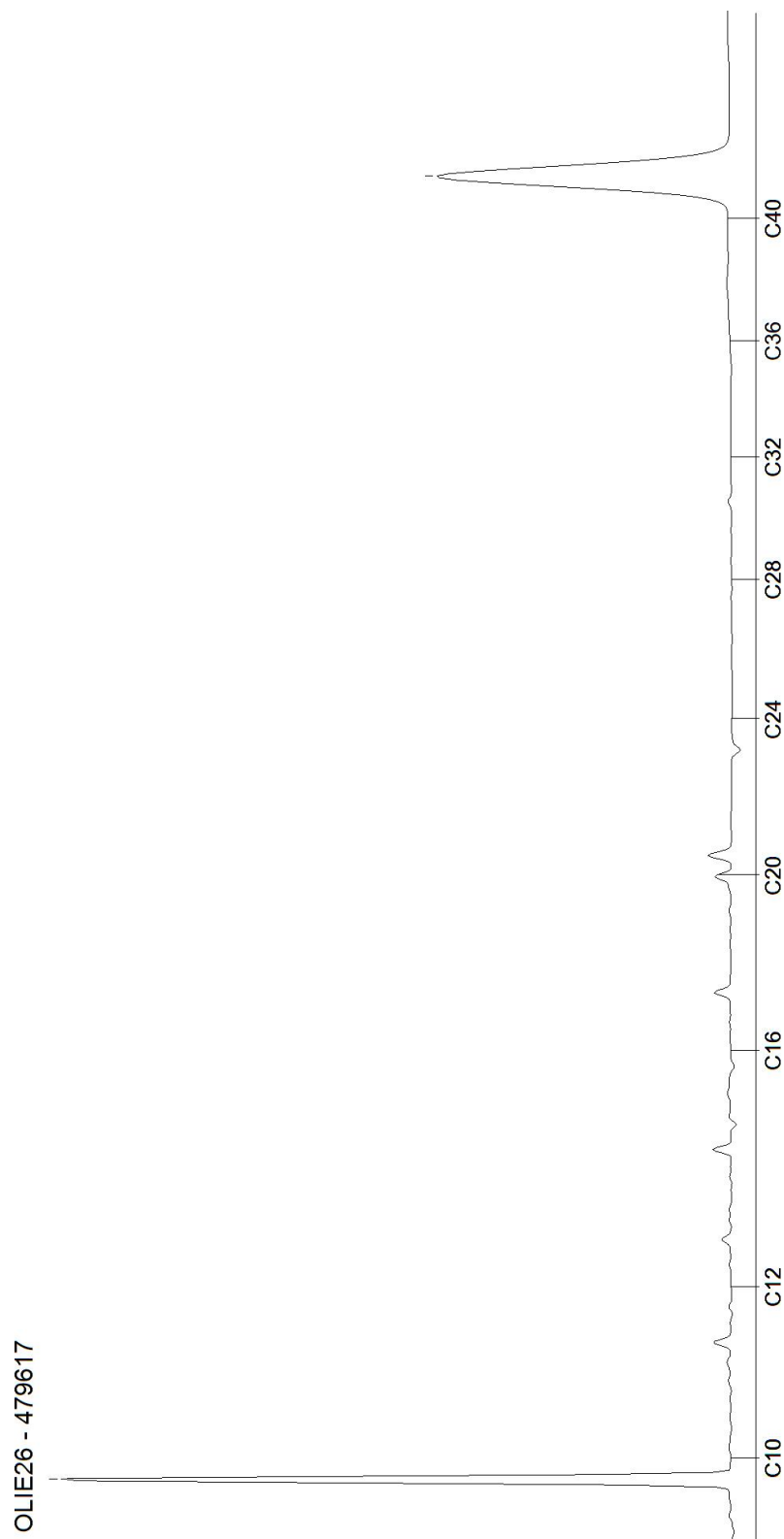


# AL-West B.V.

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. 1184591, Analysis No. 479617, created at 19.08.2022 06:08:15

**Monster beschrijving: PB001, 001-01: 200-300**



## **Bijlage 4: Toetsingstabellen**

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| 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    | 1182818                            |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                       |
| Matrix            | Vaste stoffen                      |
| Project           | 22KL233 Tjabbestreek 44 te Blijham |
| Datum binnenkomst | 10.08.2022                         |
| Rapportagedatum   | 15.08.2022                         |
| CRM               | Dhr. Laurens van Oene              |

|                     |                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                             |
| Analysenummer       | 469282                                                                                      |
| Monsteromschrijving | MM1, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50 |
| Datum monstername   | 2022-08-08 00:00:00                                                                         |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                              |
| Versie              | 1                                                                                           |

|                                      |      |                |
|--------------------------------------|------|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |      |                |
| Humus (%)                            | 12,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 1,3  | Gemeten waarde |

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

| Parameter                | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | AW   | W    | IND | IW   | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------|-----------|----------|------------------------|----------------|----------------------|------|------|-----|------|---------|---------------|
| Droge stof               | 83,3      | %        | 83,3                   | %              |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fractie < 2 µm           | 1,3       | % Ds     | 1,3                    | %              |                      |      |      |     |      |         |               |
| Cadmium (Cd)             | 0,23      | mg/kg Ds | 0,26                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                | 43        | mg/kg Ds | 79,9                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 140  | 200  | 720 | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)              | < 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)                | 37        | mg/kg Ds | 48,5                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 50   | 210  | 530 | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)               | 17        | mg/kg Ds | 25,6                   | 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         |
| Barium (Ba)              | 26        | mg/kg Ds | 101                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Kwik (Hg)                | 0,09      | mg/kg Ds | 0,12                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,19      | mg/kg Ds | 0,15                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Naftaleen                | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,027                  | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fluorantheen             | 0,24      | mg/kg Ds | 0,19                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(a)-Pyreen          | 0,23      | mg/kg Ds | 0,18                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Anthraceen               | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,027                  | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(ghi)perylene       | 0,14      | mg/kg Ds | 0,1                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(k)fluoranthene     | 0,11      | mg/kg Ds | 0,085                  | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(a)anthracene       | 0,18      | mg/kg Ds | 0,14                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fenanthreen              | 0,11      | mg/kg Ds | 0,085                  | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Chryseen                 | 0,22      | mg/kg Ds | 0,17                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C10-C40    | < 35      | mg/kg Ds | 19                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 190  | 190  | 500 | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof C10-C12    | < 3       | mg/kg Ds | 1,63                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C12-C16    | < 3       | mg/kg Ds | 1,63                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C16-C20    | < 4       | mg/kg Ds | 2,17                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C20-C24    | < 5       | mg/kg Ds | 2,71                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C24-C28    | < 5       | mg/kg Ds | 2,71                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C28-C32    | 12        | mg/kg Ds | 9,3                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C32-C36    | < 5       | mg/kg Ds | 2,71                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C36-C40    | < 5       | mg/kg Ds | 2,71                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 28                   | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 52                   | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 101                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 118                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 138                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 153                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 180                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 0,54                   | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |

|                                                                     |  |  |      |       |                      |     |     |     |      |    |       |
|---------------------------------------------------------------------|--|--|------|-------|----------------------|-----|-----|-----|------|----|-------|
| som 10<br>polyaromati<br>koolwaterste<br>(VROM)                     |  |  | 1,16 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | 1,5 | 6,8 | 40  | 40   | -1 | <= AW |
| som 7<br>polychloorb<br>PCB28,<br>52, 101,<br>118, 138,<br>153, 180 |  |  | 3,8  | ug/kg | <= Achtergrondwaarde | 20  | 40  | 500 | 1000 | -1 | <= AW |

|                     |                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                           |
| Analysenummer       | 469291                                                    |
| Monsteromschrijving | MM2, 001: 50-100, 001: 100-150, 002: 50-100, 002: 100-150 |
| Datum monstername   | 2022-08-08 00:00:00                                       |
| 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 |
|--------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|------|------|-----|------|---------|---------------|
| Droge stof               | 87,6      | %        | 87,6                    | %              |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fractie < 2 µm           | < 1       | % Ds     | 0,7                     | %              |                      |      |      |     |      |         |               |
| Cadmium (Cd)             | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                | < 20      | mg/kg Ds | 33,2                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 140  | 200  | 720 | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)              | < 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)                | < 10      | mg/kg Ds | 11                      | 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         |
| Barium (Ba)              | < 20      | mg/kg Ds | 54,2                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Kwik (Hg)                | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Naftaleen                | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fluorantheen             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(a)-Pyreen          | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Anthraceen               | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(ghi)perylene       | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(k)fluoranthene     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Benzo(a)anthracene       | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Fenanthreen              | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Chryseen                 | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C10-C40    | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | 190  | 190  | 500 | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstof C10-C12    | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C12-C16    | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C16-C20    | < 4       | mg/kg Ds | 14                      | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C20-C24    | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C24-C28    | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C28-C32    | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C32-C36    | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| Koolwaterstof C36-C40    | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 28                   | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 52                   | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 101                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 118                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 138                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 153                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |
| PCB 180                  | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      |      |      |     |      |         |               |

|                                                                     |  |  |      |       |                      |     |     |     |      |    |       |
|---------------------------------------------------------------------|--|--|------|-------|----------------------|-----|-----|-----|------|----|-------|
| som 10<br>polyaromati<br>koolwaterste<br>(VROM)                     |  |  | 0,35 | mg/kg | <= Achtergrondwaarde | 1,5 | 6,8 | 40  | 40   | -1 | <= AW |
| som 7<br>polychloorb<br>PCB28,<br>52, 101,<br>118, 138,<br>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    | 1184591                            |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                       |
| Matrix            | Water                              |
| Project           | 22KL233 Tjabbestreek 44 te Blijham |
| Datum binnenkomst | 16.08.2022                         |
| Rapportagedatum   | 19.08.2022                         |
| CRM               | Dhr. Laurens van Oene              |

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Monster             |                        |
| Analysenummer       | 479617                 |
| Monsteromschrijving | PB001, 001-01: 200-300 |
| Datum monstername   | 2022-08-16 00:00:00    |
| 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 |
|--------------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------------------|-----------------|------|------|----------|---------|---------------|
| Kwik (Hg)                      | < 0,05    | µg/l    | 0,035                      | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,05 | 0,3  |          | -1      | <= SW         |
| Molybdeen<br>(Mo)              | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 5    | 300  |          | -1      | <= SW         |
| Kobalt (Co)                    | 23        | µg/l    | 23                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 20   | 100  |          | 0,037   | > SW en <= T  |
| Barium (Ba)                    | 180       | µg/l    | 180                        | ug/l               | > Streefwaarde  | 50   | 625  |          | 0,23    | > SW en <= T  |
| Zink (Zn)                      | 74        | µg/l    | 74                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 65   | 800  |          | 0,012   | > SW en <= T  |
| Nikkel (Ni)                    | 28        | µg/l    | 28                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 15   | 75   |          | 0,22    | > SW en <= T  |
| Lood (Pb)                      | < 2       | µg/l    | 1,4                        | ug/l               | <= Streefwaarde | 15   | 75   |          | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                     | 18        | µg/l    | 18                         | ug/l               | > Streefwaarde  | 15   | 75   |          | 0,05    | > SW en <= T  |
| Cadmium<br>(Cd)                | 1,3       | µg/l    | 1,3                        | ug/l               | > Streefwaarde  | 0,4  | 6    |          | 0,16    | > SW en <= T  |
| 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         |
| Ethylbenzeen                   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 4    | 150  |          | -1      | <= SW         |
| ortho-Xyleen                   | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| m,p-Xyleen                     | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| 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         |
| Dichloormetha                  | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 1000 |          | -1      | <= SW         |
| Trichloormetha<br>(Chloroform) | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 6    | 400  |          | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormet<br>(Tetra)      | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 10   |          | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichloorethaan         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 7    | 900  |          | -1      | <= SW         |
| 1,2-<br>Dichloorethaan         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 7    | 400  |          | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-<br>Trichloorethaan      | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 300  |          | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-<br>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-<br>Dichlooretheen         | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 10   |          | -1      | <= SW         |
| Cis-1,2-<br>Dichlooretheen     | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| trans-1,2-<br>Dichlooretheen   | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| Trichlooretheen<br>(Tri)       | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 24   | 500  |          | -1      | <= SW         |
| Tetrachloorethe<br>(Per)       | < 0,1     | µg/l    | 0,07                       | ug/l               | <= Streefwaarde | 0,01 | 40   |          | -1      | <= SW         |
| 1,1-<br>Dichloorpropaa         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| 1,2-<br>Dichloorpropaa         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| 1,3-<br>Dichloorpropaa         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| Tribroommetha<br>(bromoform)   | < 0,2     | µg/l    | 0,14                       | ug/l               |                 |      | 630  |          |         |               |
| Koolwaterstoff<br>C10-C40      | < 50      | µg/l    | 35                         | ug/l               | <= Streefwaarde | 50   | 600  |          | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoff<br>C10-C12      | < 10      | µg/l    | 7                          | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| Koolwaterstoff<br>C12-C16      | < 10      | µg/l    | 7                          | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| Koolwaterstoff<br>C16-C20      | < 5       | µg/l    | 3,5                        | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |
| Koolwaterstoff<br>C20-C24      | < 5       | µg/l    | 3,5                        | ug/l               |                 |      |      |          |         |               |

|                                                              |     |      |          |      |                 |      |    |     |    |       |
|--------------------------------------------------------------|-----|------|----------|------|-----------------|------|----|-----|----|-------|
| Koolwaterstoffi<br>C24-C28                                   | < 5 | µg/l | 3,5      | ug/l |                 |      |    |     |    |       |
| Koolwaterstoffi<br>C28-C32                                   | < 5 | µg/l | 3,5      | ug/l |                 |      |    |     |    |       |
| Koolwaterstoffi<br>C32-C36                                   | < 5 | µg/l | 3,5      | ug/l |                 |      |    |     |    |       |
| Koolwaterstoffi<br>C36-C40                                   | < 5 | µg/l | 3,5      | ug/l |                 |      |    |     |    |       |
| som xyleen-<br>isomeren                                      |     |      | 0,21     | ug/l | <= Streefwaarde | 0,2  | 70 |     | -1 | <= SW |
| som<br>dichlooretheen-<br>isomeren                           |     |      | 0,14     | ug/l | <= Streefwaarde | 0,01 | 20 |     | -1 | <= SW |
| som 3<br>dichloorpropani<br>(som 1,1- en<br>1,2- en 1,3-)    |     |      | 0,42     | ug/l | <= Streefwaarde | 0,8  | 80 |     | -1 | <= SW |
| som 16<br>aromatische<br>oplosmiddelen<br>(Bbk,<br>1-1-2008) |     |      | 0,77 (S) | ug/l |                 |      |    | 150 |    |       |

(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 Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

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

## **Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten**



Schaal 1 : 5.000

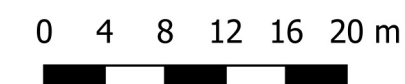
## Legenda

- monsternamepunten
  - grondboring
  - peilbuis
  - foto met nummer
- onderzoekslocatie
- kadastralegrens



overzicht posities monsternamepunten

Project: Tjabbestreek 44 te Blijham  
Datum: 24 augustus 2022  
Formaat: A3 (liggend)  
Schaal: 1 : 500  
Getekend: RJW  
Projectnummer: 22KL233



## **Bijlage 6: Foto's**

