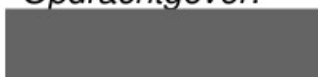




**RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
**conform NEN5740**  
Veldwijkerweg 1 - Vorden

*Opdrachtgever:*



*Locatie:*

Veldwijkerweg 1  
7251 HE Vorden

Augustus 2023



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Adres:**  
Huyterenseweg 33  
7678 SC Geesteren

Tel: 0546 - 63 96 63  
KvK: 06068751  
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

**Internet:**  
info@krusegroep.nl  
www.krusegroep.nl

**Bankgegevens:**  
ABN AMRO:  
NL34ABNA0501538739



# Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN5740 Veldwijkerweg 1 - Vorden

*Opdrachtgever:*

p.a: Mossendamsdwarweg 3  
7472 DB Goor

*Locatie:*

Veldwijkerweg 1  
7251 HE Vorden

Projectcode: 23049110

Rapportagedatum: 28 augustus 2023

Projectleider:

Auteur:

## INHOUD

|                                                      | Pagina |
|------------------------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding                                          | 1      |
| 2 Locatiegegevens                                    | 2      |
| 2.1 Beschrijving huidige situatie                    | 2      |
| 2.2 Vooronderzoek                                    | 2      |
| 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie              | 3      |
| 3 Uitvoering bodemonderzoek                          | 4      |
| 3.1 Onderzoeksstrategie                              | 4      |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                                | 5      |
| 3.3 Analyses                                         | 5      |
| 3.4 Toetsing chemische analyses                      | 6      |
| 3.5 Toetsing asbestanalyses                          | 7      |
| 4 Resultaten                                         | 8      |
| 4.1 Algemeen                                         | 8      |
| 4.2 Veldwerkzaamheden                                | 8      |
| 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses | 10     |
| 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses         | 10     |
| 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen          | 12     |
| 6 Literatuur en bronvermelding                       | 14     |

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel Consult BV, mei 1998  
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023
- II Boorstaten  
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses  
Toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van [REDACTED] op een terreindeel aan de Veldwijkerweg 1 in Vorden door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein waarbij het bestemmingsplan wijzigt gevolgd door de nieuwbouw van recreatiewoningen. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen. Hiervoor dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht voor chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket en asbest kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli en augustus 2023 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever. De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van hun persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

Tevens worden eventuele resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Beschrijving huidige situatie

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veldwijkerweg 1 in Vorden, op circa 2.5 kilometer ten zuidoosten van de bebouwde kom van Vorden. Het centrale punt van het te onderzoeken terreindeel heeft de RD-coördinaten  $x = 216.759$  en  $y = 459.889$  en is kadastraal bekend als: gemeente Vorden, sectie L, nummers 140 en 141 (gedeeltelijk). De Veldwijkerweg bevindt zich ten zuiden en de Rietgerweg bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie.

#### *Bebouwing en verharding*

De onderzoekslocatie is aan de oostzijde bebouwd met enkele (te slopen) schuren. Tevens is er een paardrijbak aanwezig. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers. Het onbebouwde/onverharde deel is begroeid met gras (weiland), bomen en struiken.

Het zuidoostelijke deel van perceel L141 valt buiten de onderzoekslocatie. Hier bevinden zich een te behouden woonhuis met bijgebouw.

#### *Onderzoekslocatie*

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de herontwikkelingsplannen is een bodemonderzoek noodzakelijk. De onderzoekslocatie omvat circa 15200 m<sup>2</sup>.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel Consult BV, mei 1998;
- boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023.

### 2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 1. De volgende informatie is verzameld:

- de onderzoekslocatie heeft deels een agrarische bestemming en deels een woonbestemming. De te slopen schuren dateren oorspronkelijk van 1930 (bron: BAG-viewer);
- voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel;
- de onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
- de paardrijbak bevindt zich aan de noordzijde van de onderzoekslocatie. In de rijbak is volgens de eigenaar altijd gebruik gemaakt van schoon zand. Voor een verbetering van de stabiliteit is het zand gemengd met polyvlokken. Er bevindt zich geen doek in de rijbak.
- voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- de eigenaar heeft aangegeven dat de er op de schuren geen asbesthoudende daken zitten en dat hier in het verleden ook geen sprake van is geweest.
- voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopaafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg;
- volgens de Bodemkwaliteitskaart Regio Achterhoek (Lievse Milieu BV, d.d. 15 december 2020) vallen de boven- en ondergrond in functieklasse "Landbouw/natuur";

- er hebben niet eerder bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Op het perceel (L141), ter plekke van de woning direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, is wel eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek wordt hieronder nader toegelicht.

*Van der Poel Consult BV verkennend bodemonderzoek Veldwijkerweg 1 Vorden met projectnummer 1.9804.085, d.d. mei 1998*

Aanleiding van dit onderzoek was de bouw van de voorgenomen (vervangende) nieuwbouw van een woning.

Uit de analyseresultaten bleek:

- in de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- in het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

| Bron                      | Specificatie                                                                                              | Relevante informatie |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Opdrachtgever en eigenaar | Huidig en historisch gebruik van de locatie                                                               | Ja                   |
| Gemeente Bronckhorst      | Bodeminformatie                                                                                           | Ja                   |
| Omgevingsrapportage       | <a href="https://www.omgevingsrapportage.gelderland.nl">https://www.omgevingsrapportage.gelderland.nl</a> | Ja                   |
| Google Maps               | <a href="https://www.google.nl/maps">https://www.google.nl/maps</a>                                       | Ja                   |
| Topotijdreis              | <a href="https://www.topotijdreis.nl/">https://www.topotijdreis.nl/</a>                                   | Ja                   |
| BAG-viewer                | <a href="https://bagviewer.kadaster.nl/">https://bagviewer.kadaster.nl/</a>                               | Ja                   |
| Perceelloop               | <a href="https://perceelloop.nl/">https://perceelloop.nl/</a>                                             | Ja                   |
| Ruimtelijke plannen       | <a href="https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/">https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/</a>         | Ja                   |
| Grondwatertools           | <a href="https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/">https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/</a>       | Ja                   |
| DINOloket                 | <a href="https://www.dinoloket.nl/">https://www.dinoloket.nl/</a>                                         | Ja                   |
| AHN-viewer                | <a href="https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/">https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/</a>               | Ja                   |
| Bodemkwaliteitskaart      | Bodemkwaliteitskaart Regio Achterhoek, Lieveense Milieu BV, d.d. 15 december 2020                         | Ja                   |

## 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 10 meter boven NAP;
- de deklaag bestaat tot circa 0.8 meter minus maaiveld (m-mv) uit een zandige eenheid (Formatie van Boxtel). Het doorlatend vermogen bedraagt 1 tot 5 m<sup>2</sup>/dag. Daaronder bevinden zich tot circa 43.5 m-mv zandige eenheden van de Formaties van Boxtel en Kreftenheye, met een maximale doorlaatwaarde van meer dan 1000 m<sup>2</sup>/dag. Onder het zand bevindt zich tot circa 50 m-mv klei van de Formatie van Kreftenheye;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.5 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt vermoedelijk in westelijke richting;
- de onderzoekslocatie is niet in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen;
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie stromen geen omvangrijke oppervlaktewateren.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

In de norm NEN5740 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15200 m<sup>2</sup> (1.52 hectare). Voor het bepalen van het aantal boorpunten en analyses wordt uitgegaan van een oppervlakte van 2 hectare. Op basis hiervan kan conform norm NEN5740, strategie onverdachte, niet lijnvormige locatie (ONV-NL), worden afgeleid dat er 26 boringen dienen te worden verricht, waarvan 18 tot 0.5 meter en 8 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Er worden 3 diepe boringen overeenkomstig NEN5766 afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het meten van de grondwatergegevens en het nemen van grondwatermonsters. Het zand uit de paardrijbak (boring 7 en boring 22) zal separaat worden onderzocht.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Als tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden puinhoudende boringen tot 0.5 m-mv conform NEN5707 vervangen door inspectiegaten. Omdat puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN5897+C2 van toepassing: "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem;
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*;

- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

### 3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door AL-West BV te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door AL-West BV in Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng)monster.

| Monster                            | Analysepakket                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond (4x)<br>Ondergrond (3x) | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof                                                                                                                                       |
| Grondwater (3x)                    | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting |

#### Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

### 3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging;

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus  $(A+I)/2$  (grond) of  $(S+I)/2$  (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de Interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- \* concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- \*\*\* concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

De resultaten van eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (december 2021) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de sinds 20 juli 2021 door het RIVM afgeleide INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater.

### 3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van eventuele asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij boringen < 0.35 meter diameter: indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek verplicht. Indien in de boringen binnen een (deel)locatie geen asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek niet verplicht.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Bij een nader asbestonderzoek wordt getoetst aan de interventiewaarde. Alleen indien in het verkennend bodemonderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als het nader asbestonderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven en besproken in paragraaf 4.3 en 4.4.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juli en augustus 2023 uitgevoerd door de heren J. Hartman en N. Pepping. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/09). Er is assistentie verleend door de heer M. Döbber (assistent veldwerker).

Op 25 juli 2023 zijn er met behulp van een Edelmanboor in totaal 26 boringen verricht, waarvan er 8 zijn doorgezet in de diepere ondergrond. Met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor zijn er 3 diepe boringen doorgezet tot maximaal 3.7 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1, PB 2 en PB 3).

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I. Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen staan in bijlage II.

De bodemopbouw ter plekke van de onderzoekslocatie is als volgt: tot circa 1.10 m-mv is uiterst fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand aangetroffen met sporen wortels. Daaronder bevindt zich matig grof, zwak siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn oer-en roesthoudende lagen aangetroffen (plaatselijk sterk oerhoudend). Ter plekke van de paardrijbak bestaat de bodem uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. Er zijn, met uitzondering van textiel op het maaiveld ter plekke van de paardrijbak (boring 7 en 22), geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven. Vanwege de aangetroffen sterk oerhoudende bodemlagen zijn de ondergrond en het grondwater aanvullend op arseen onderzocht.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

| (Meng)monster          | Boringnummer                    | Traject<br>(diepte in m -mv)     | Analyse                     |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| BG I                   | 3, 18, 20, 23 en 25<br>19 en 21 | 0 - 030<br>0 - 0.45              | NEN5740-<br>standaardpakket |
| BG II                  | 5, 6, 11 en 16<br>12<br>17      | 0 - 0.30<br>0 - 0.25<br>0 - 0.35 | NEN5740-<br>standaardpakket |
| BG III                 | 1, 4, 8 en 10<br>9 en 26<br>24  | 0 - 0.30<br>0 - 0.40<br>0 - 0.35 | NEN5740-<br>standaardpakket |
| BG IV<br>(paardrijbak) | 7 en 22                         | 0 - 0.50                         | NEN5740-<br>standaardpakket |

Vervolg tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

| (Meng)monster              | Boringnummer | Traject<br>(diepte in m -mv) | Analyse                              |
|----------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------------|
| OG I<br>(sterk oerhoudend) | 1, 3, 4 en 6 | 0.30 - 0.80                  | NEN5740-<br>standaardpakket + arseen |
| OG II                      | 1 en 6       | 0.80 - 1.30                  | NEN5740-<br>standaardpakket + arseen |
|                            | 1            | 1.30 - 1.80                  |                                      |
|                            | 4            | 0.80 - 1.10                  |                                      |
|                            | 5            | 0.60 - 1.10                  |                                      |
|                            | 4 en 5       | 1.40 - 1.80                  |                                      |
|                            | 6            | 1.50 - 1.75                  |                                      |
| OG III                     | 2            | 0.25 - 0.65                  | NEN5740-<br>standaardpakket + arseen |
|                            | 2            | 0.65 - 1.15                  |                                      |
|                            | 3            | 0.80 - 1.30                  |                                      |
|                            | 7            | 1.00 - 1.50                  |                                      |
|                            | 7            | 1.50 - 2.00                  |                                      |
|                            | 8            | 0.30 - 0.80                  |                                      |
|                            | 8            | 1.60 - 2.00                  |                                      |

Boring 1, 2 en 3 zijn doorgezet tot 3.3, 3.7 en 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, is een zuigerboor gebruikt om de PVC-peilbuizen te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat normaliter uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van de filters, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in de boorgaten gestort. Rondom de filters is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in de boorgaten gestort om directe indringing van hemelwater in de filters tegen te gaan. De rest van de boorgaten is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 1 augustus 2023 zijn de peilbuizen bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling<br>(m-mv) | Grondwaterstand<br>(m-mv) | pH (-) | EC<br>( $\mu$ S/cm) | Troebelheid<br>(NTU) | Toestroming |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|---------------------|----------------------|-------------|
| PB 1     | 2.30 - 3.30              | 1.75                      | 6.9    | 630                 | 18.5                 | Goed        |
| PB 2     | 2.70 - 3.70              | 2.00                      | 7.0    | 340                 | 19.2                 | Goed        |
| PB 3     | 2.00 - 3.00              | 1.50                      | 5.9    | 235                 | 8.7                  | Goed        |

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000  $\mu$ S/cm en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd. In het grondwater van PB 1 en PB 2 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt ( $\geq 10$  NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en 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 matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

### 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwater monsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden.

In het de ondergrond (OG I en OG II) en in het grondwater (PB 1, PB 2 en PB 3) zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen gemeten. Deze worden weergegeven in tabel 5. In de boven- en ondergrond (BG I, BG II, BG III en BG IV en OG III) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

| Monster | Component | Gemeten Concentratie | GSSD   | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|---------|-----------|----------------------|--------|--------------|-------------------|
| OG I    | Arseen    | 16                   | 28 *   | 20           | 76                |
| OG II   | Kobalt    | 4.4                  | 15.5 * | 15           | 190               |
|         | Nikkel    | 15                   | 43.8 * | 35           | 100               |
| PB 1    | Barium    | 190                  | 190 *  | 50           | 625               |
| PB 2    | Barium    | 100                  | 100 *  | 50           | 625               |
| PB 3    | Barium    | 110                  | 110 *  | 50           | 625               |
|         | Zink      | 78                   | 78 *   | 65           | 800               |

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner dan of gelijk aan S;
- \* concentratie groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner dan of gelijk aan I;
- \*\*\* concentratie groter dan I.

In het grondwater zijn verontreinigingen met arseen gemeten. De gemeten gehalten liggen onder de streefwaarde.

### 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven, zijn er enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyse-resultaten.

#### *Ondergrond OG I - Arseen*

Het zeer licht verhoogde arseengehalte in OG I is waarschijnlijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen (plaatselijk sterk oerhoudend) aangetroffen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### *Ondergrond OG II - Kobalt en nikkel*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### *Grondwater PB 1, PB 2 en PB 3 - Barium en zink*

De (zeer) licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen (plaatselijk sterk oerhoudend) aangetroffen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van [REDACTED] is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht aan de Veldwijkerweg 1 in Vorden. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met enkele (te slopen) schuren. Het onbebouwde deel is voor een klein deel verhard met klinkers. Het onbebouwde en onverharde deel is begroeid met gras (weiland) en bomen/struiken. De onderzoekslocatie omvat circa 15200 m<sup>2</sup>. De aanleiding van dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging, gevolgd door de nieuwbouw van recreatiewoningen op de locatie.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht voor chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket en asbest kan worden beschouwd.

### *Resultaten veldwerk*

In totaal zijn er 26 boringen verricht, waarvan er 8 zijn doorgezet in de diepere ondergrond. Er zijn 3 diepe boringen afgewerkt tot peilbuis. De bodem bestaat globaal uit uiterst fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak humeus zand. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen (plaatselijk sterk oerhoudend) aangetroffen. Er zijn, met uitzondering van textiel op het maaiveld ter plekke van boring 7 en 22 (paardrijbak), geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 1.75 m-mv.

### *Resultaten chemische analyses*

Op basis van de resultaten van de analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond (BG I, BG II, BG III en BG IV) is niet verontreinigd;
- de ondergrond (OG I) is zeer licht verontreinigd met arseen;
- de ondergrond (OG II) is zeer licht verontreinigd met kobalt en nikkel;
- de ondergrond (OG III) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1 en PB 2) is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater (PB 3) is (zeer) licht verontreinigd met barium en zink.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient, te worden verworpen aangezien er enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In de ondergrond (OG I en OG II) en in het grondwater (PB 1, PB 2 en PB 3) zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen gemeten. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de boven- en ondergrond (BG I, BG II, BG III, BG IV en OG III) zijn geen verontreinigingen gemeten. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

### *Standaard slotopmerkingen*

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

## 6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Bronckhorst

Van der Poel Consult BV rapport verkennend bodemonderzoek Veldwijkerweg 1 Vorden met projectnummer 1.9804.085, d.d. mei 1998

NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

"Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", Ministerie van I en W, versie december 2021

Notitie Risicogrenzen ten behoeve van vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX (INEV's), RIVM 20 juli 2021

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Kaartblad 33 H, Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

Bodematlas Overijssel

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

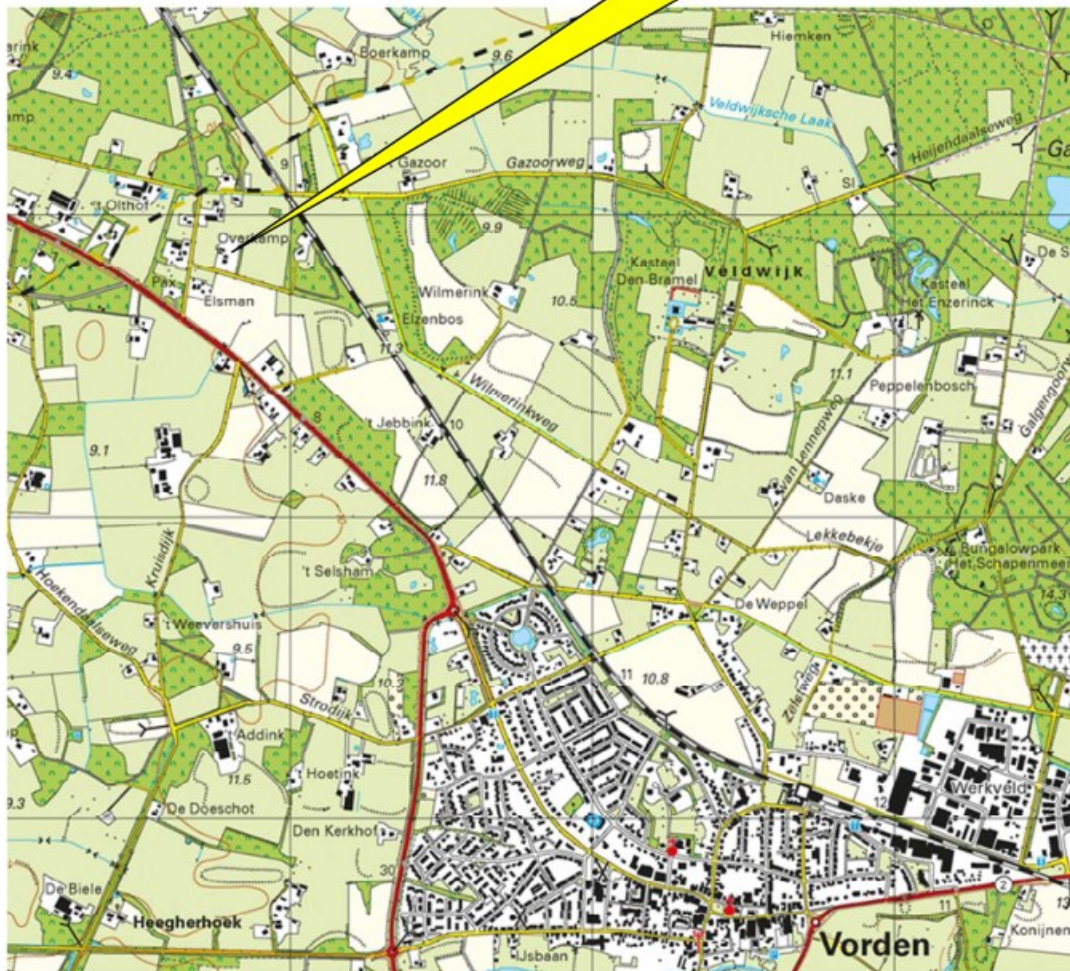
Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel Consult BV, mei 1998

Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023

Veldwijkerweg 1  
in Vorden



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

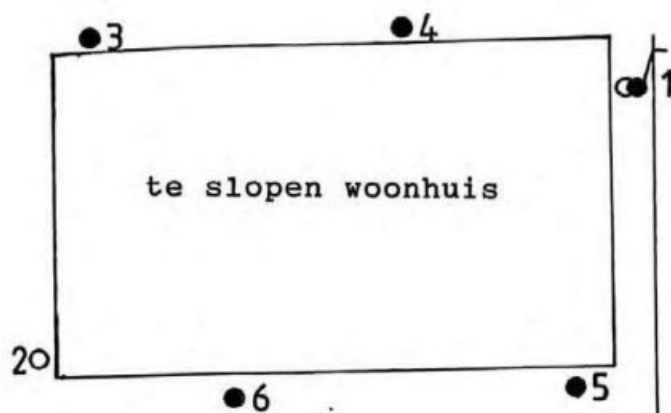
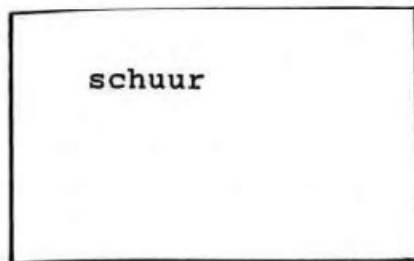
Projectnummer: 23049910

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 33 H

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



oprijlaan

- boring tot 0,5 m - mv
- boring tot 2,0 m - mv
- ⊕ peilbuis

Veldwijkerweg



Van der Poel Consult b.v.  
Afdeling bodemonderzoek

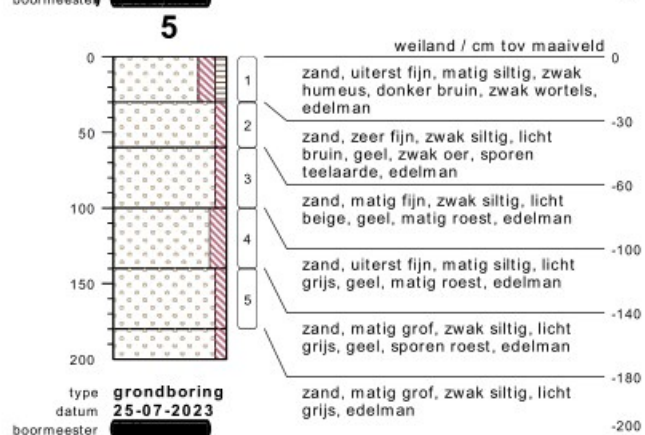
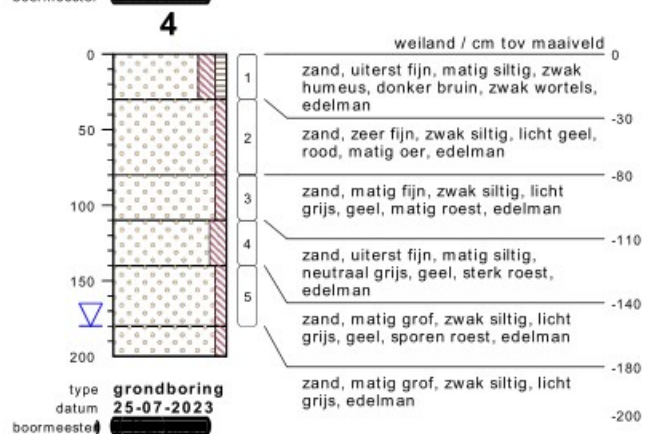
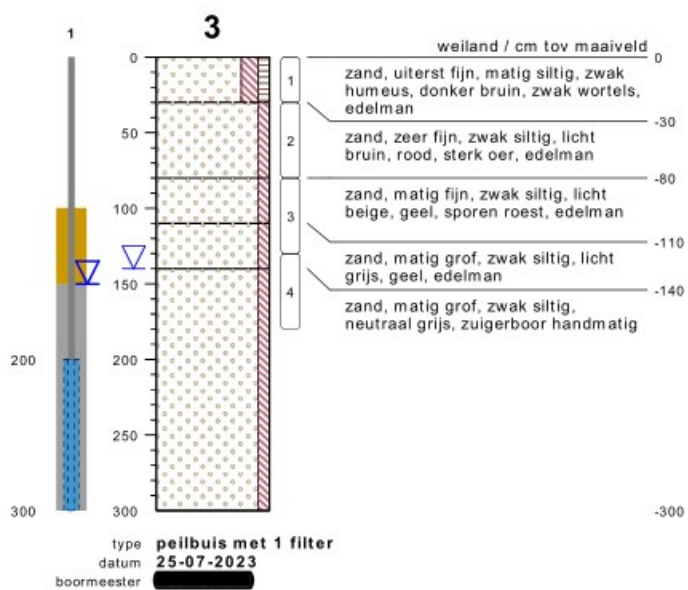
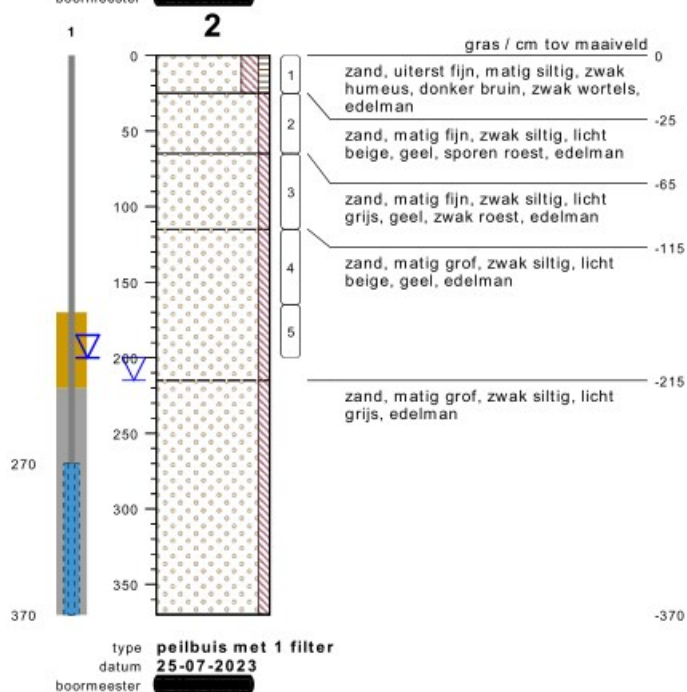
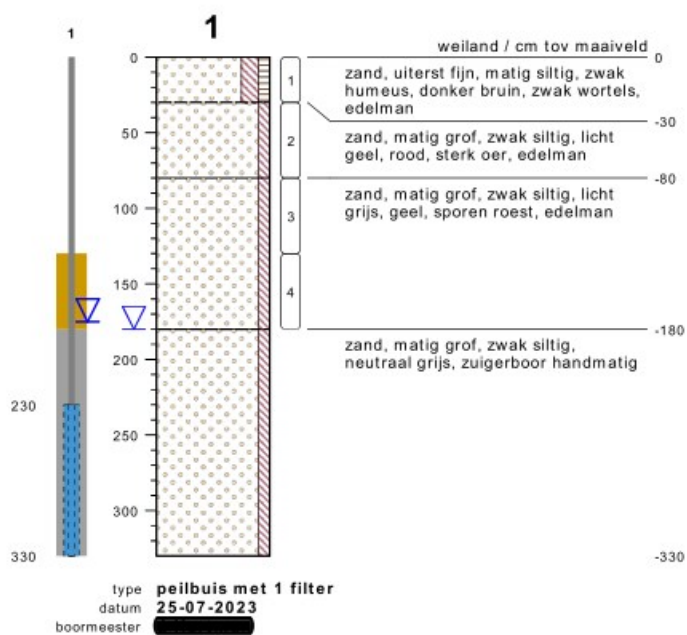
Projekt:  
Veldwijkerweg

Projektnr: 1.9804.085

Schaal: 1:300

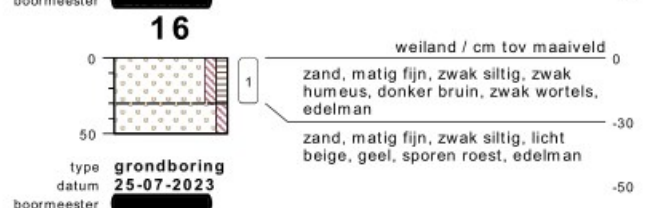
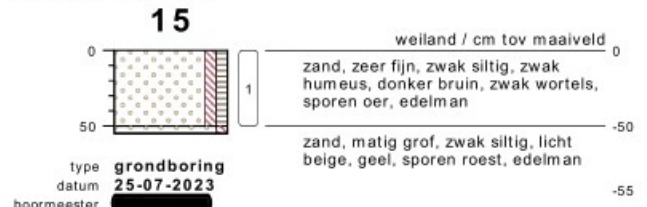
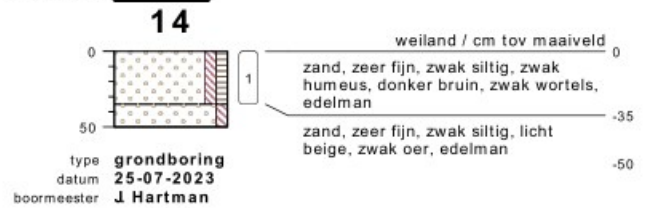
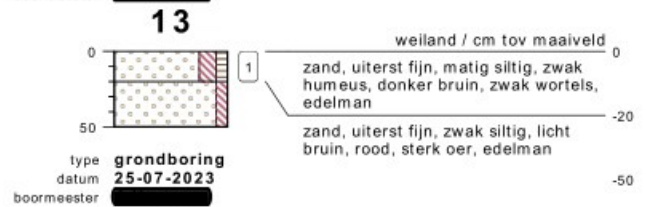
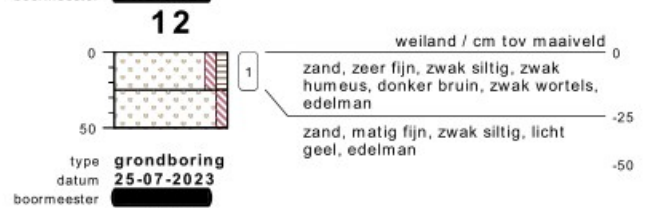
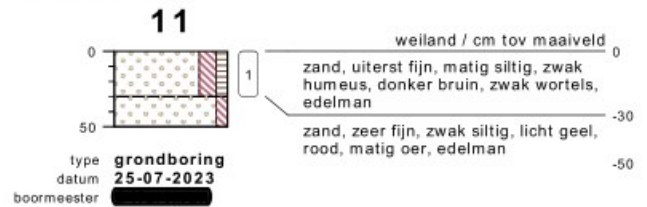
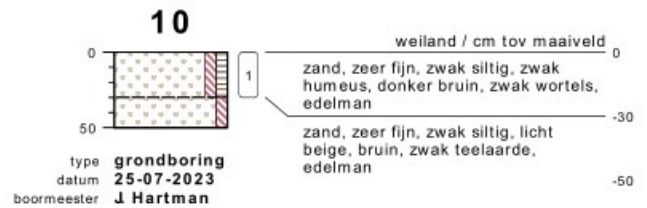
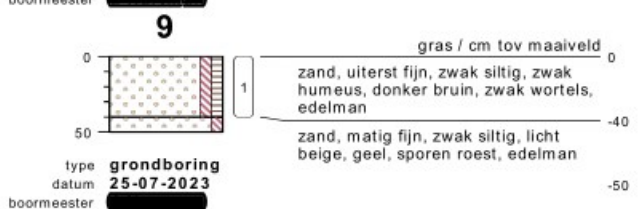
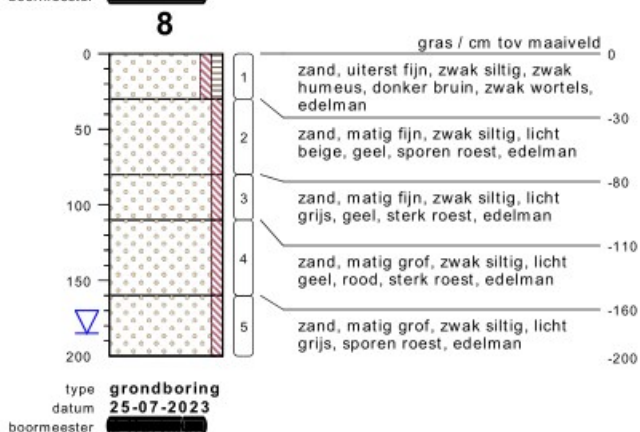
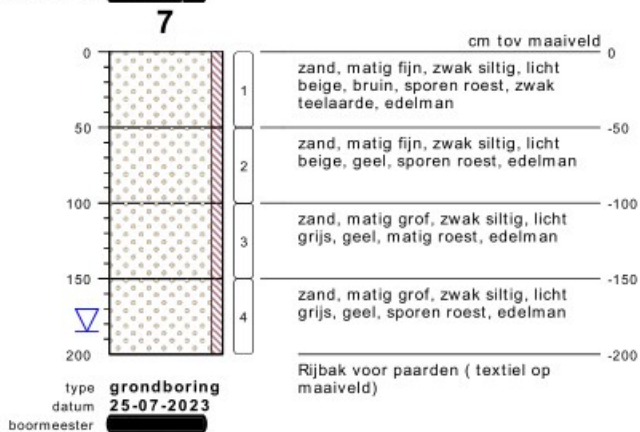
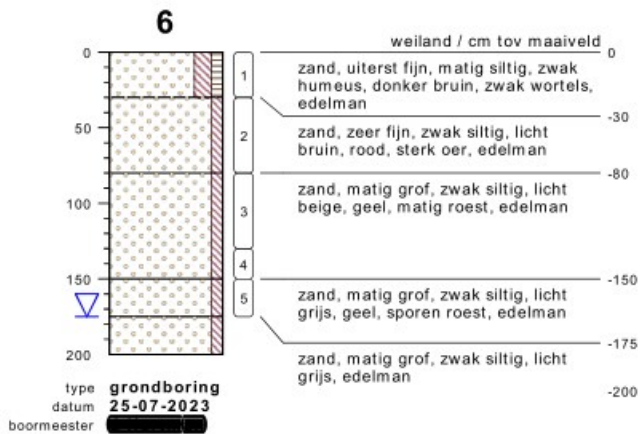


Bijlage II  
Boorstaten



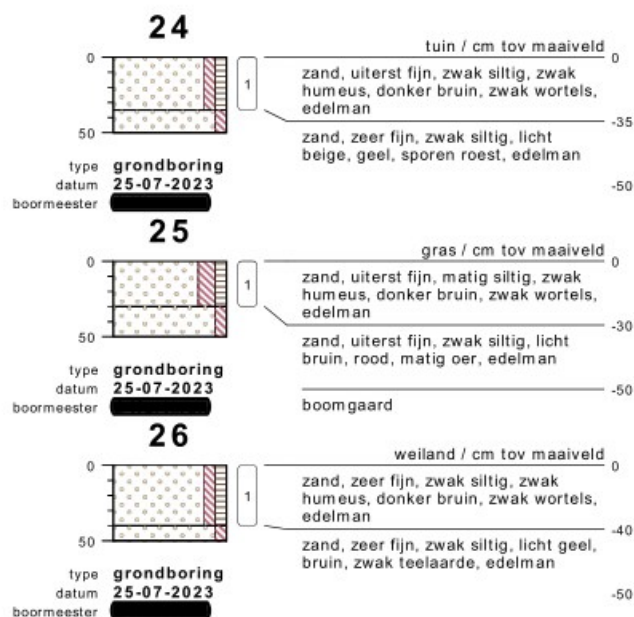
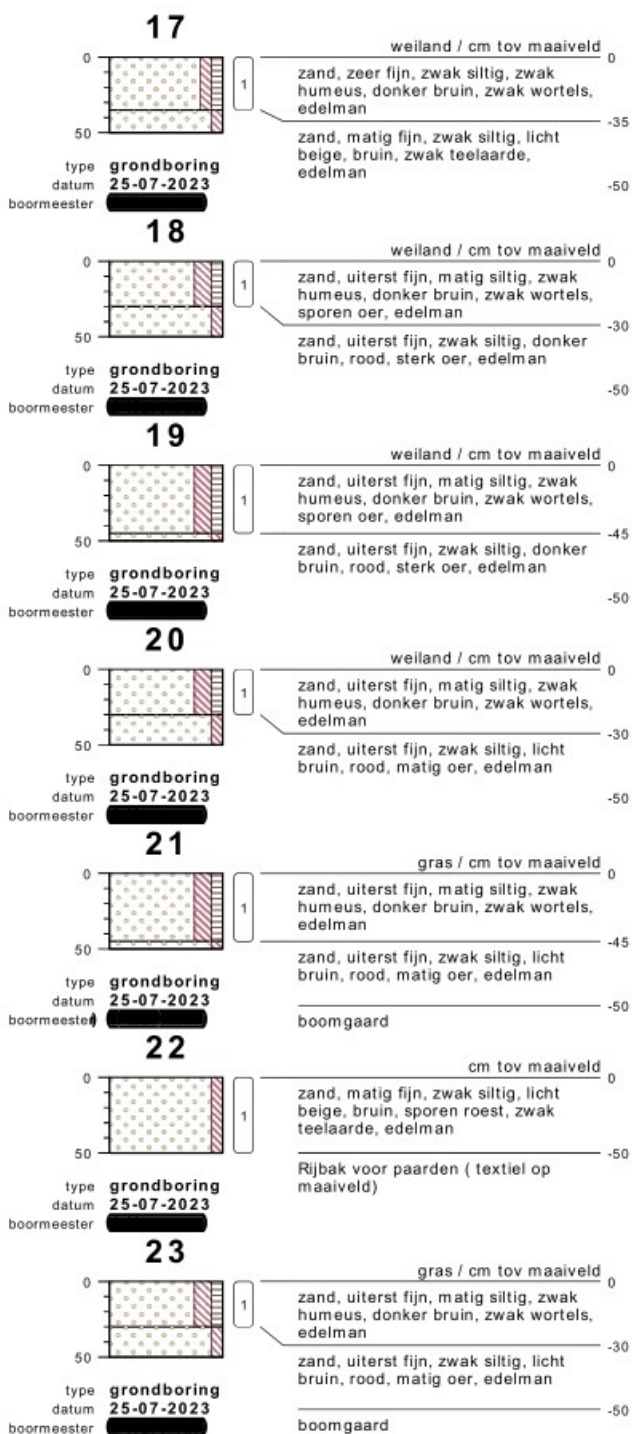
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Veldwijkerweg 1 - Vorden**  
projectcode **23049110**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider



## bodemprofielen schaal 1:50

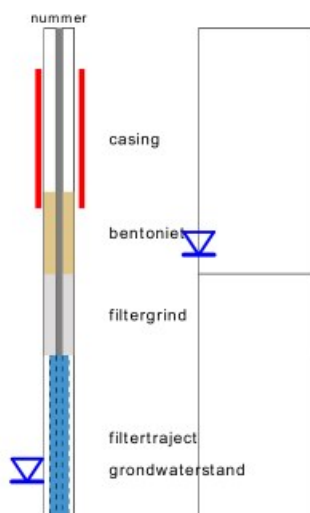
onderzoek **Veldwijkerweg 1 - Vorden**  
projectcode **23049110**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider



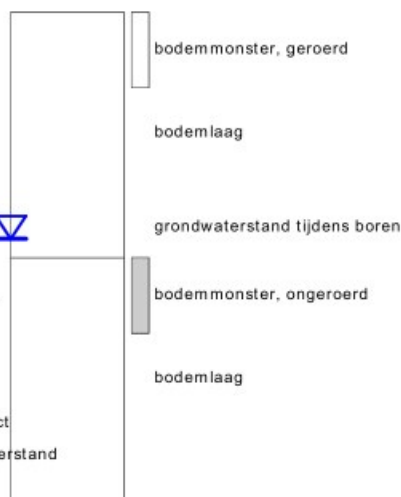
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Veldwijkerweg 1 - Vorden**  
projectcode **23049110**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider

## PEILBUIJS

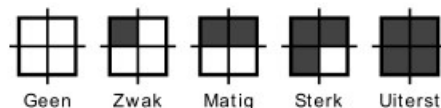


## BORING

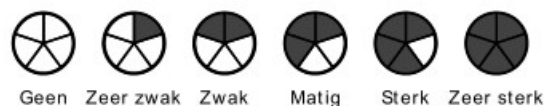


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



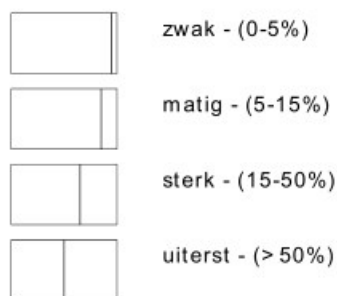
## GEUR INTENSITEIT



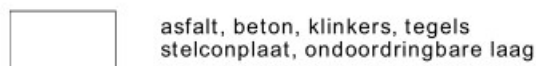
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



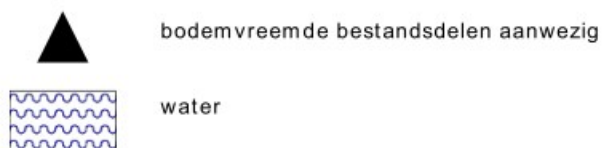
## VERHARDINGEN



## 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



## 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 III  
Resultaten chemische analyses

## 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

Kruse Milieu BV  
Huyerenseweg 33  
7678 SC Geesteren

Datum 01.08.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1299795

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1299795** Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV  
Uw referentie 23049110 Veldwijkerweg 1 - Vorden  
Opdrachtacceptatie 26.07.23  
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.**  
Klantenservice

# AL-West B.V.

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



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 1299795 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monster beschrijving                                                      |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 311644     | 25.07.2023  | BG I, 3: 0-30, 18: 0-30, 19: 0-45, 20: 0-30, 21: 0-45, 23: 0-30, 25: 0-30 |
| 311652     | 25.07.2023  | BG II, 5: 0-30, 6: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-25, 14: 0-35, 16: 0-30, 17: 0-35 |
| 311660     | 25.07.2023  | BG III, 1: 0-30, 4: 0-30, 8: 0-30, 9: 0-40, 10: 0-30, 24: 0-35, 26: 0-40  |
| 311668     | 25.07.2023  | BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50                                                  |
| 311671     | 25.07.2023  | OG I, 1: 30-80, 3: 30-80, 4: 30-80, 6: 30-80                              |

#### Eenheid

311644 311652 311660 311668 311671  
BG I, 3: 0-30, 18: 0-30, 19: 0-45, 20: 0-30, 21: 0-45, 23: 0-30, 25: 0-30 BG II, 5: 0-30, 6: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-25, 14: 0-35, 16: 0-30, 17: 0-35 BG III, 1: 0-30, 4: 0-30, 8: 0-30, 9: 0-40, 10: 0-30, 24: 0-35, 26: 0-40 BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50 OG I, 1: 30-80, 3: 30-80, 4: 30-80, 6: 30-80

#### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |   |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |   | ++   | ++   | ++   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | % | 87,4 | 87,9 | 87,6 | 91,0 | 93,1 |

#### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |                     |     |      |      |     |
|------------------|------|---------------------|-----|------|------|-----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 <sub>xx)</sub> | 1,5 | <1,0 | <1,0 | 1,8 |
|------------------|------|---------------------|-----|------|------|-----|

#### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |     |                   |                   |     |
|-------------------|------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|-----|
| S Organische stof | % Ds | 5,0 <sub>x)</sub> | 4,9 | 4,0 <sub>x)</sub> | 2,0 <sub>x)</sub> | 1,9 |
|-------------------|------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|-----|

#### Voorbehandeling metalen analyse

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

#### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| S Arseen (As)    | mg/kg Ds | --    | --    | --    | --    | 16    |
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | <20   | <20   | <20   | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,24  | 0,22  | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 14    | 15    | 16    | 5,6   | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 21    | 16    | 21    | <10   | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <4,0  | <4,0  | <4,0  | <4,0  | 5,2   |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 55    | 35    | 25    | <20   | <20   |

#### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |                    |                    |                    |                    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | 0,071              | 0,082              | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(a)Pyreen              | mg/kg Ds | <0,050             | 0,11               | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | 0,073              | 0,061              | 0,059              | <0,050             | <0,050             |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,11               | 0,25               | 0,072              | <0,050             | <0,050             |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | <0,050             | 0,13               | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             | <0,050             |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,50 <sup>#)</sup> | 0,81 <sup>#)</sup> | 0,41 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> | 0,35 <sup>#)</sup> |

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |                  |                  |                 |                  |                  |
|--------------------------------|----------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35              | <35              | 43              | <35              | <35              |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> | 4 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> |

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

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

Directeur  
ppa.



# 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 1299795 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monster beschrijving                                                                              |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 311676     | 25.07.2023  | OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175 |
| 311685     | 25.07.2023  | OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200              |

### Eenheid

311676

311685

OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175  
OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |   |      |      |
|----------------------------------|---|------|------|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |   | ++   | ++   |
| S Droge stof                     | % | 87,3 | 90,7 |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |      |
|------------------|------|-----|------|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 1,6 | <1,0 |
|------------------|------|-----|------|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |     |                   |
|-------------------|------|-----|-------------------|
| S Organische stof | % Ds | 0,9 | 1,0 <sup>x)</sup> |
|-------------------|------|-----|-------------------|

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

|                  |          |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|
| S Arseen (As)    | mg/kg Ds | 8,5   | <4,0  |
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | <20   |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | 4,4   | <3,0  |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  | <5,0  |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   | <10   |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 15    | 7,1   |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | <20   | <20   |

### PAK (AS3000)

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur



Blad 3 van 6



**Opdracht 1299795 Bodem / Eluaat**

| Eenheid | 311644                                                                    | 311652                                                                    | 311660                                                                 | 311668                   | 311671                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
|         | BG I, 1: 9-38, 16: 6-50, 19: 0-45, 20: 9-38, 21: 0-45, 23: 9-38, 25: 6-30 | BG II, 5: 0-30, 6: 9-38, 11: 0-30, 12: 0-34, 14: 0-35, 16: 9-38, 17: 0-35 | BG III, 1: 0-30, 4: 9-38, 6: 0-33, 8: 6-40, 10: 30, 24: 0-35, 28: 9-48 | BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50 | OG I, 1: 30-40, 3: 30-40, 4: 30-40, 6: 30-40 |

## Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> | 4 <sup>*)</sup>  | <3 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 <sup>*)</sup> | <4 <sup>*)</sup> | 5 <sup>*)</sup>  | <4 <sup>*)</sup> | <4 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | 6 <sup>*)</sup>  | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | 11 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | 8 <sup>*)</sup>  | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

# 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 1299795 Bodem / Eluaat

### Eenheid

311676

311685

OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175  
OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |                  |                  |
|-------------------------------|----------|------------------|------------------|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 <sup>*)</sup> | <3 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 <sup>*)</sup> | <4 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 <sup>*)</sup> | <5 <sup>*)</sup> |

### 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 Ballschmider) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 <sup>*)</sup> | 0,0049 <sup>*)</sup> |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

de parameterspecifieke meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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.

### Opmerking monster(s)

311644: BG I, 3: 0-30, 18: 0-30, 19: 0-45, 20: 0-30, 21: 0-45, 23: 0-30, 25: 0-30

311652: BG II, 5: 0-30, 6: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-25, 14: 0-35, 16: 0-30, 17: 0-35

311660: BG III, 1: 0-30, 4: 0-30, 8: 0-30, 9: 0-40, 10: 0-30, 24: 0-35, 26: 0-40

311668: BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50

311671: OG I, 1: 30-80, 3: 30-80, 4: 30-80, 6: 30-80

311676: OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175

311685: OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200

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

### Opmerking monster(s)

311644: BG I, 3: 0-30, 18: 0-30, 19: 0-45, 20: 0-30, 21: 0-45, 23: 0-30, 25: 0-30

311652: BG II, 5: 0-30, 6: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-25, 14: 0-35, 16: 0-30, 17: 0-35

311660: BG III, 1: 0-30, 4: 0-30, 8: 0-30, 9: 0-40, 10: 0-30, 24: 0-35, 26: 0-40

311668: BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50

311671: OG I, 1: 30-80, 3: 30-80, 4: 30-80, 6: 30-80

311676: OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175

311685: OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200

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: 26.07.2023

Einde van de analyses: 31.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

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



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 1299795 Bodem / Eluaat**

**AL-West B.V. Dhr. [REDACTED]  
Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**conform Protocollen AS 3000 :** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)  
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

**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 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 \*.)

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



Blad 6 van 6



# 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. 1299795, Analysis No. 311644, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: BG I, 3: 0-30, 18: 0-30, 19: 0-45, 20: 0-30, 21: 0-45, 23: 0-30, 25: 0-30**

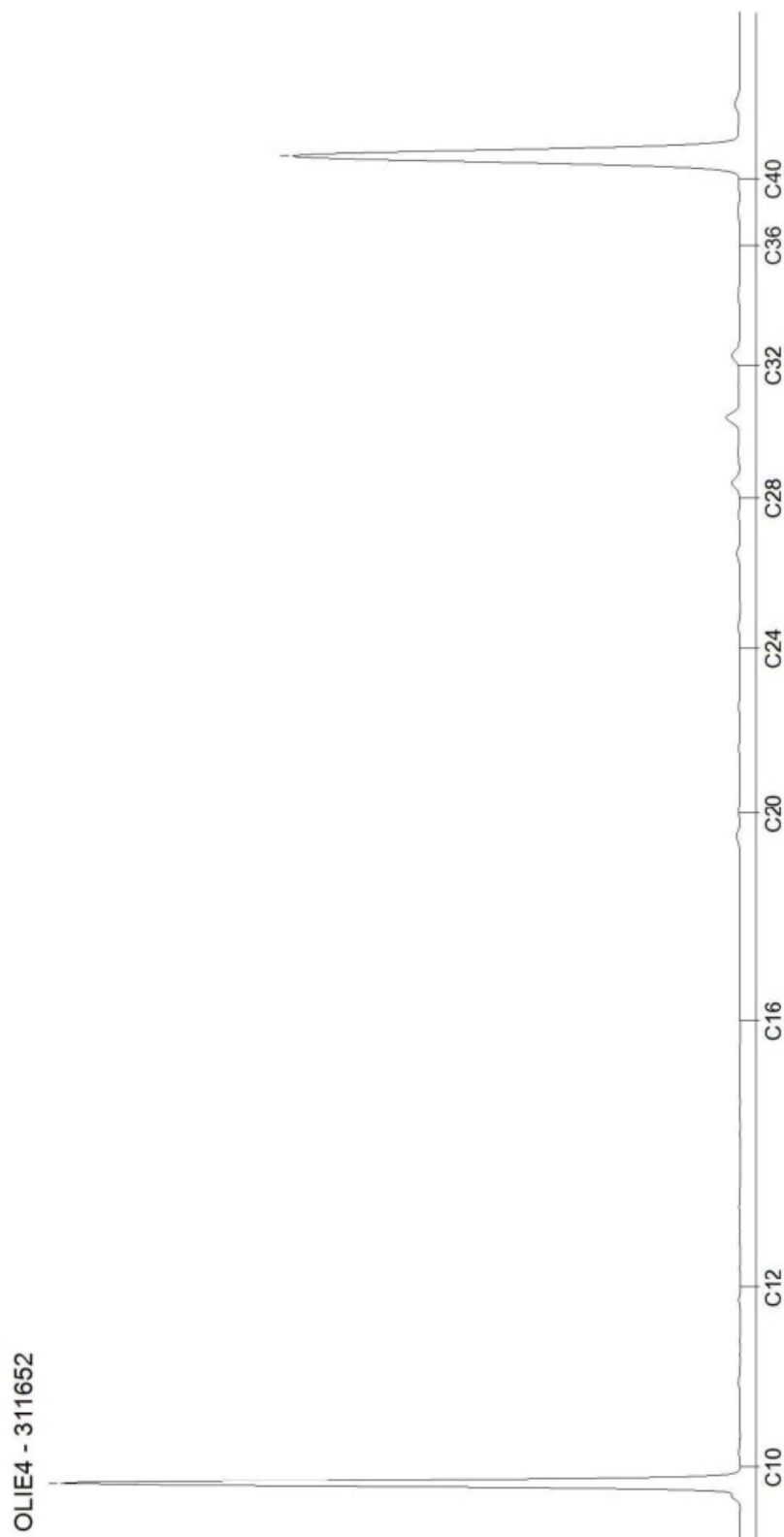


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311652, created at 31.07.2023 06:40:24

**Monster beschrijving: BG II, 5: 0-30, 6: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-25, 14: 0-35, 16: 0-30, 17: 0-35**

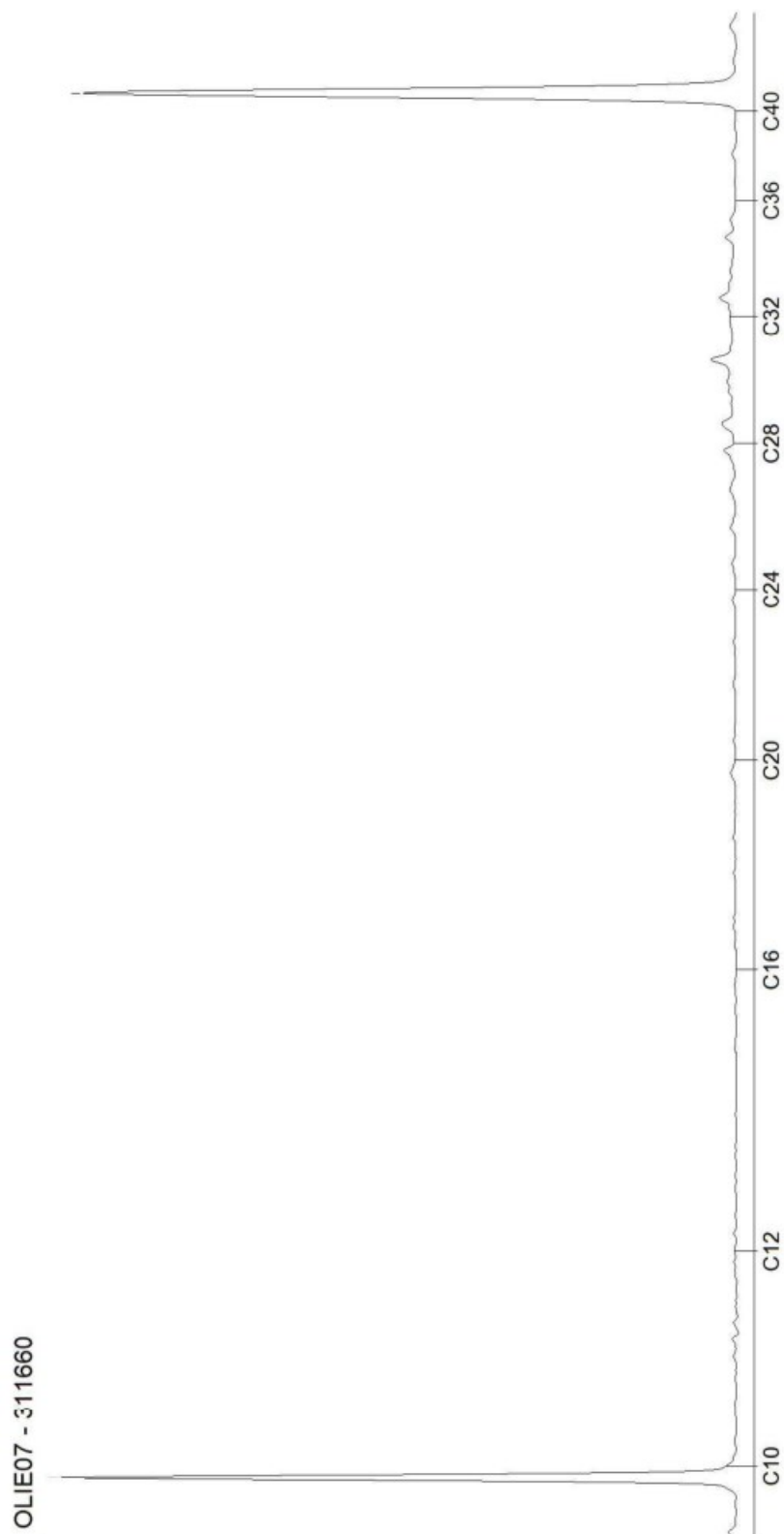


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311660, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: BG III, 1: 0-30, 4: 0-30, 8: 0-30, 9: 0-40, 10: 0-30, 24: 0-35, 26: 0-40**

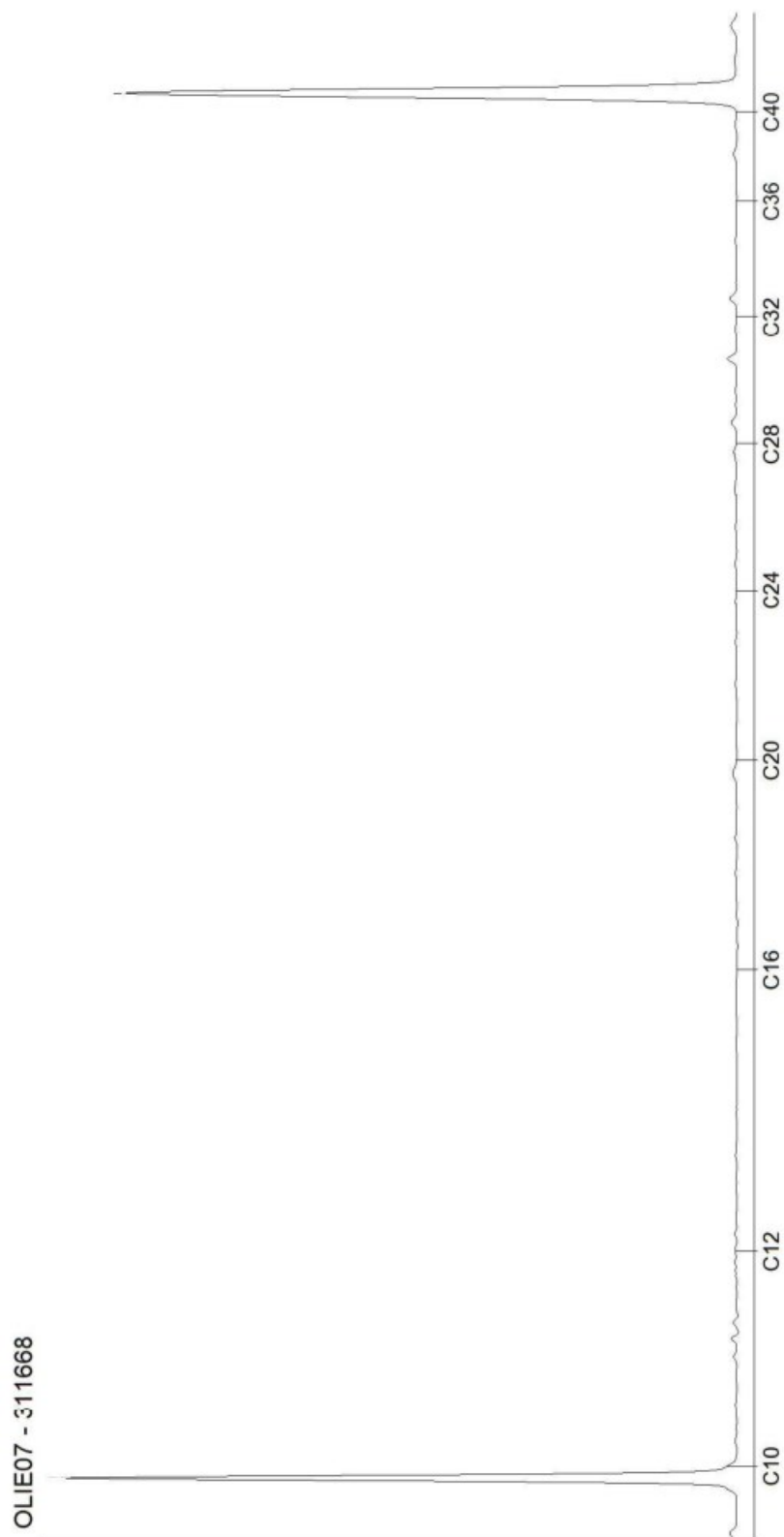


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311668, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: BG IV, 7: 0-50, 22: 0-50**

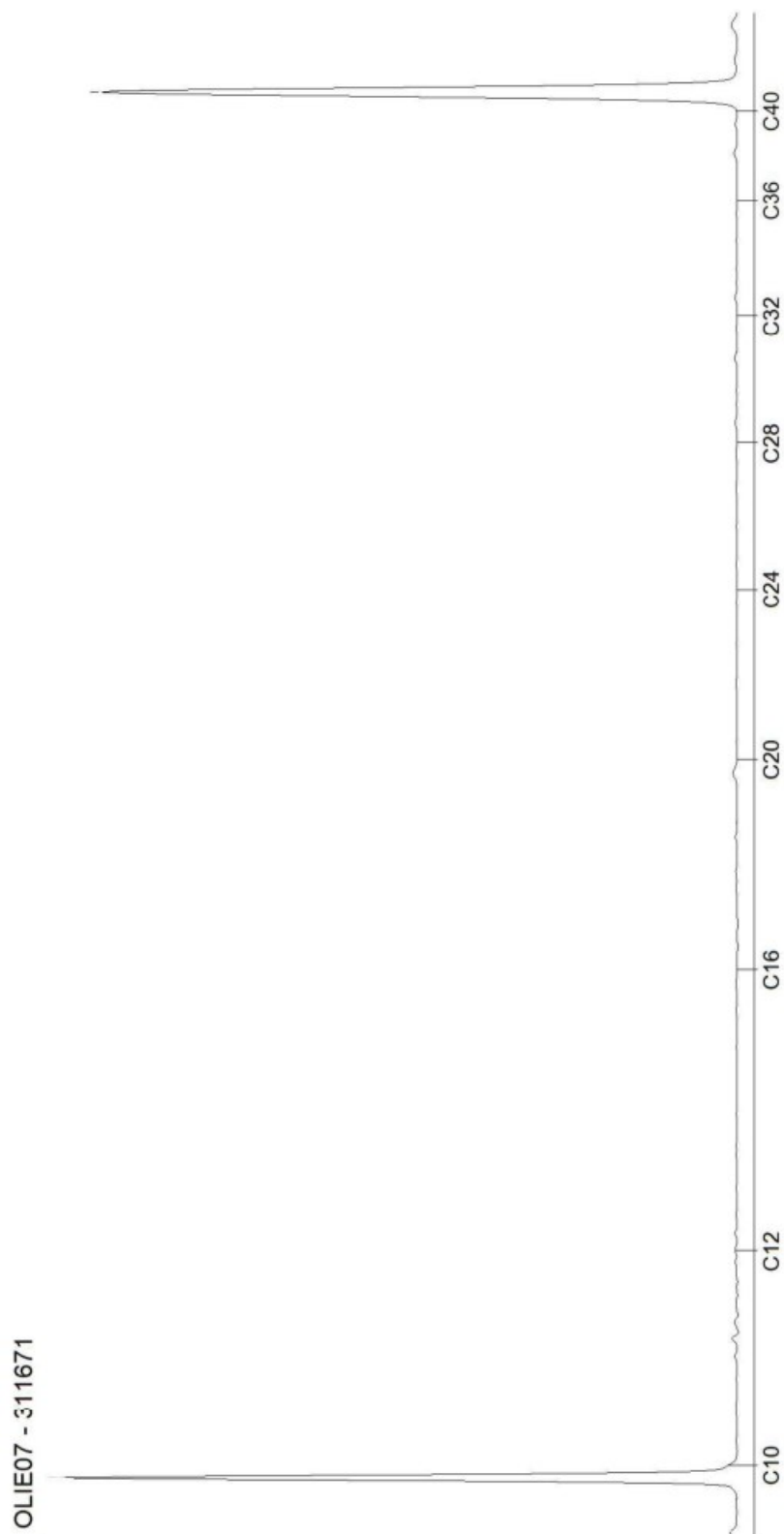


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311671, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: OG I, 1: 30-80, 3: 30-80, 4: 30-80, 6: 30-80**

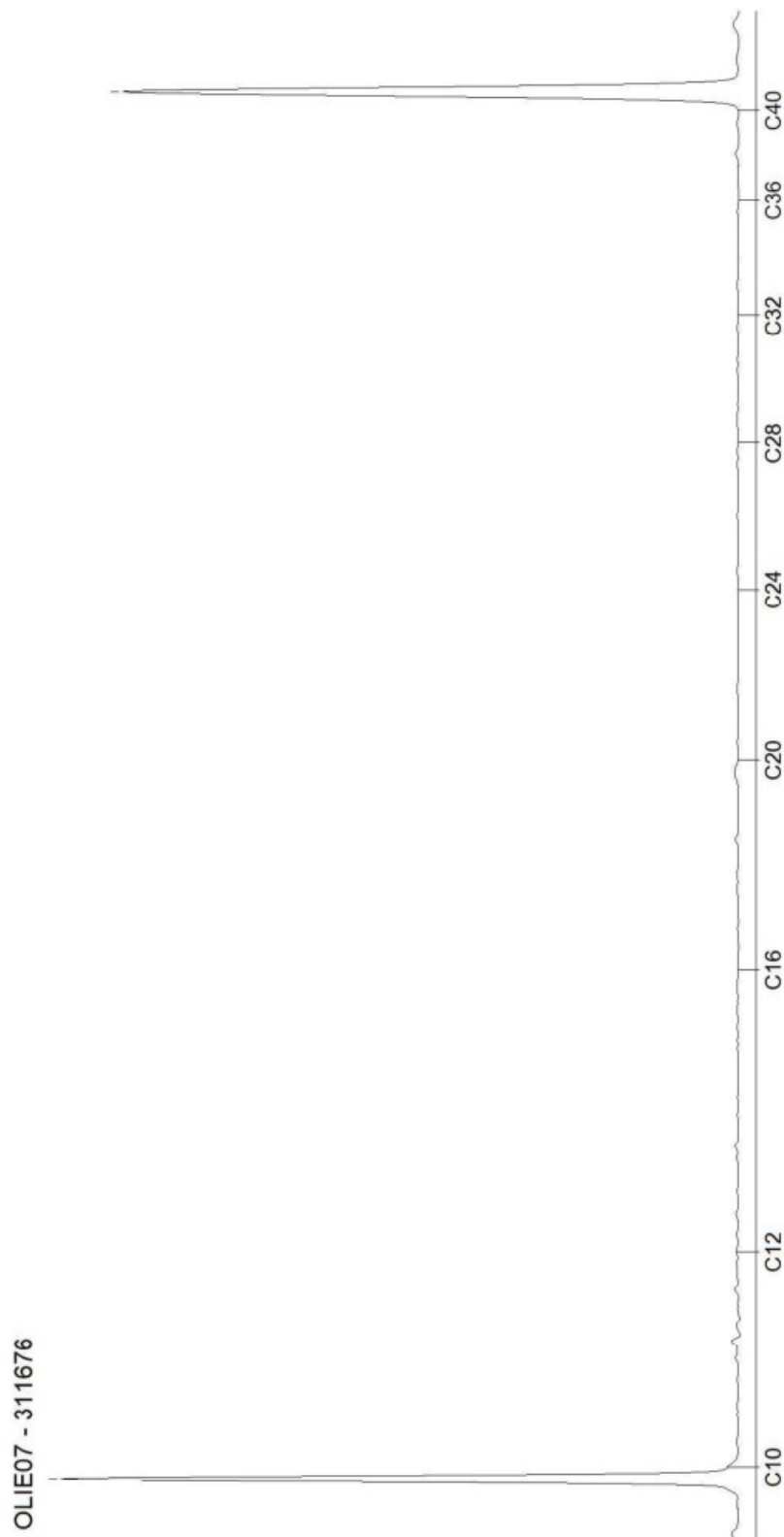


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311676, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: OG II, 1: 80-130, 1: 130-180, 4: 80-110, 4: 140-180, 5: 60-100, 5: 140-180, 6: 80-130, 6: 150-175**

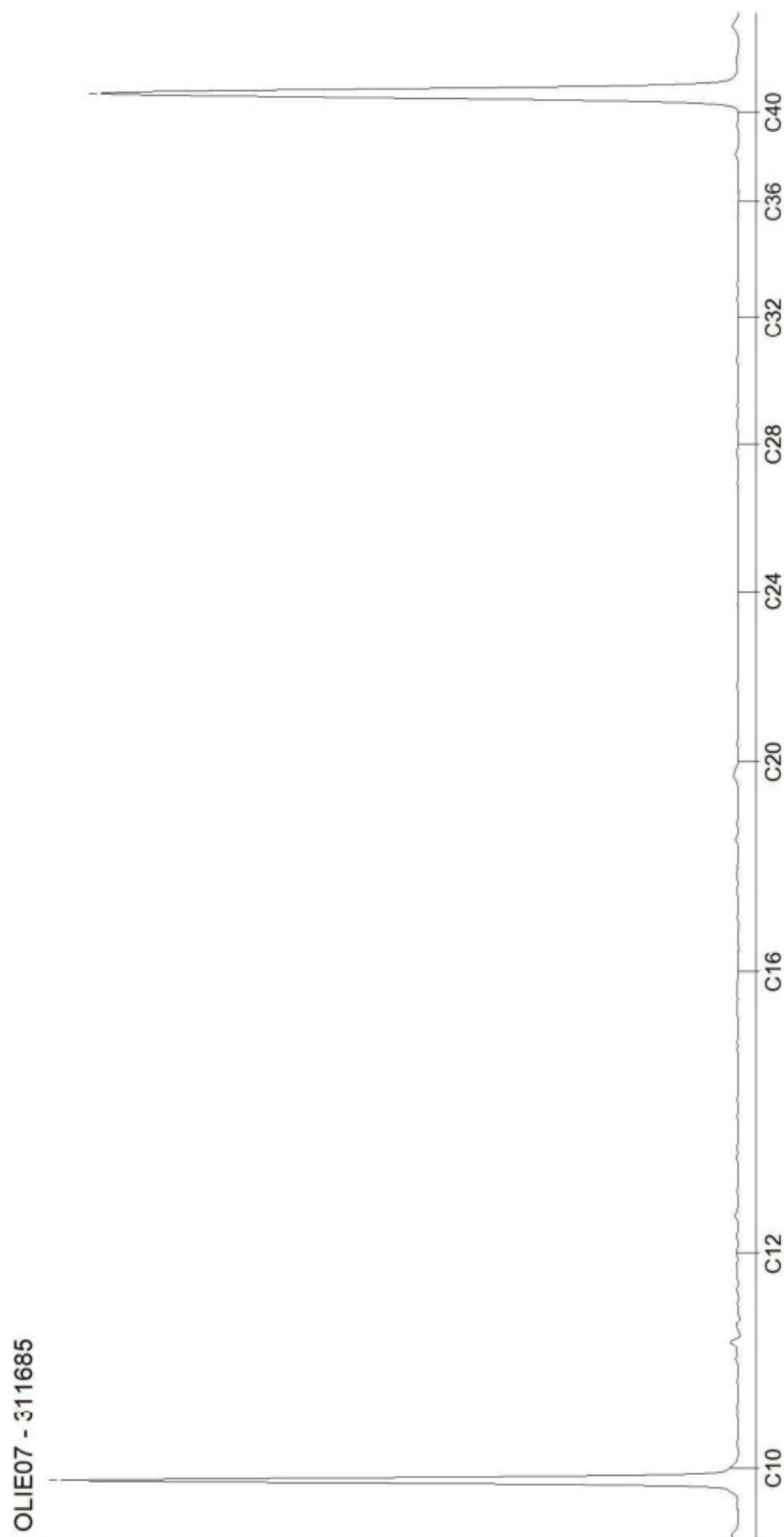


# AL-West B.V.

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. 1299795, Analysis No. 311685, created at 31.07.2023 10:08:10

**Monster beschrijving: OG III, 2: 25-65, 2: 65-115, 3: 80-130, 7: 100-150, 7: 150-200, 8: 30-80, 8: 160-200**



Blad 7 van 7

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



## AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV  
Huyerenseweg 33  
7678 SC Geesteren

Datum 07.08.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1301672

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1301672 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV  
Uw referentie 23049110 Veldwijkerweg 1 - Vorden  
Opdrachtacceptatie 01.08.23  
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. [Redacted]  
Klantenservice [Redacted]

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.: [Redacted]  
NL 811132559 B01



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 1301672 Water

| Monsternr. | Monster beschrijving     | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|--------------------------|-------------|-----------------|
| 322028     | Peilbuis 1, 1-1: 230-330 | 01.08.2023  |                 |
| 322029     | Peilbuis 2, 2-1: 270-370 | 01.08.2023  |                 |
| 322030     | Peilbuis 3, 3-1: 200-300 | 01.08.2023  |                 |

### Eenheid

**322028**  
Peilbuis 1, 1-1: 230-330

**322029**  
Peilbuis 2, 2-1: 270-370

**322030**  
Peilbuis 3, 3-1: 200-300

### Metalen (AS3000)

|                  |      |        |        |        |
|------------------|------|--------|--------|--------|
| S Arseen (As)    | µg/l | <5,0   | <5,0   | <5,0   |
| S Barium (Ba)    | µg/l | 190    | 100    | 110    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20  | <0,20  | <0,20  |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | <2,0   | <2,0   | <2,0   |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 12     | 3,6    | 8,4    |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,050 | <0,050 | <0,050 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0   | <2,0   | <2,0   |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0   | <2,0   | <2,0   |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | 3,3    | <3,0   | 5,8    |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 43     | 42     | 78     |

### Aromaten (AS3000)

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

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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 Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



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 1301672 Water

| Eenheid | 322028                   | 322029                   | 322030                   |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|         | Peilbuis 1, 1-1: 230-330 | Peilbuis 2, 2-1: 270-370 | Peilbuis 3, 3-1: 200-300 |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |         |         |         |
|-------------------------------------|------|---------|---------|---------|
| S Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10   | <0,10   | <0,10   |
| S 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   | <0,20   | <0,20   |
| S 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   | <0,20   | <0,20   |
| S 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20   | <0,20   | <0,20   |
| S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 #) | 0,42 #) | 0,42 #) |

### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

### Minerale olie (AS3000)

|                                |      |         |         |         |
|--------------------------------|------|---------|---------|---------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50     | <50     | <50     |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | µg/l | <10 *)  | <10 *)  | <10 *)  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | µg/l | <10 *)  | <10 *)  | <10 *)  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <5,0 *) |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 *) | <5,0 *) | <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 parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, 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: 01.08.2023

Einde van de analyses: 04.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr  
Klantenservice

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



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1301672 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** : Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)  
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra) 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan  
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 Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4

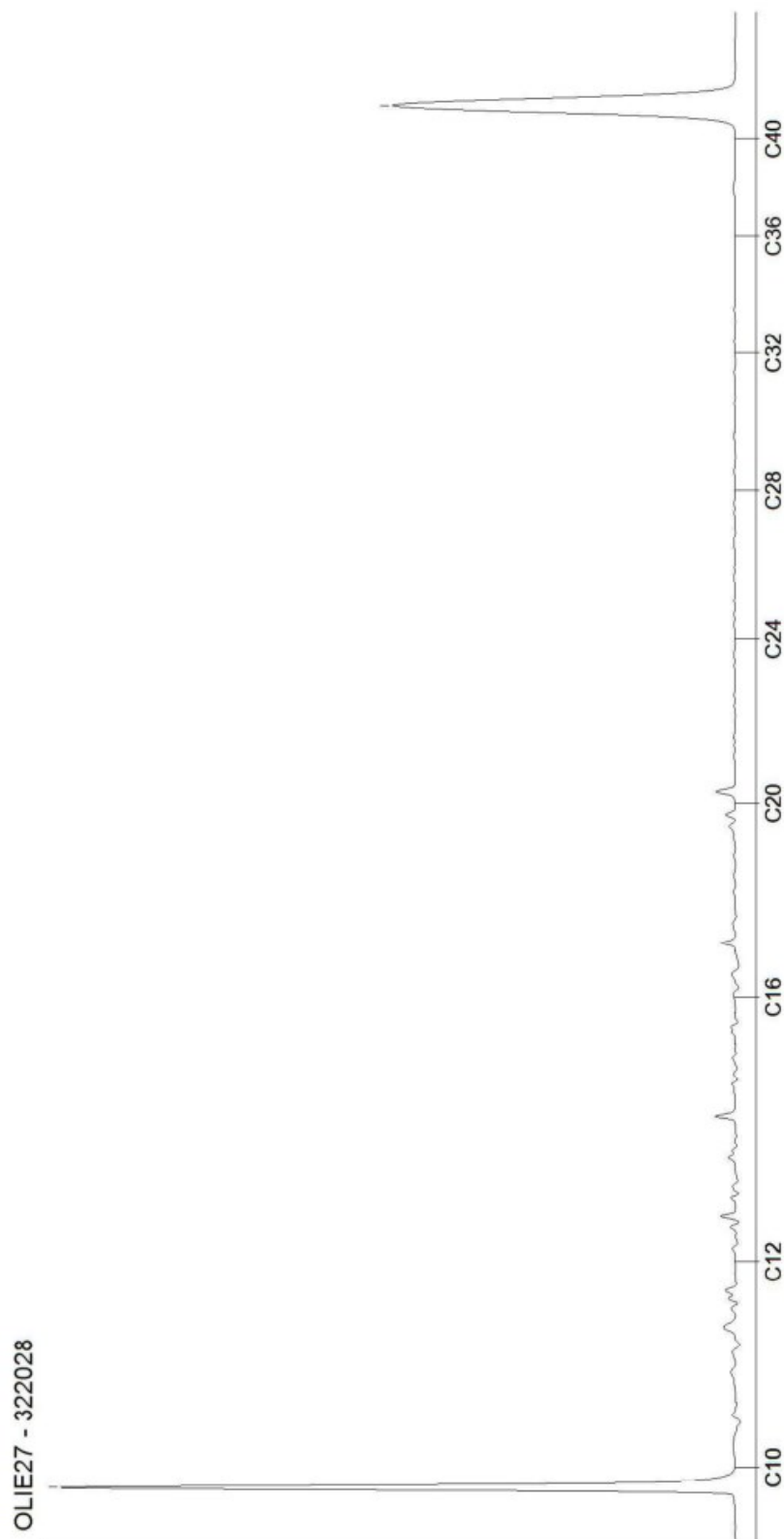


# AL-West B.V.

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. 1301672, Analysis No. 322028, created at 03.08.2023 05:55:04

**Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 230-330**

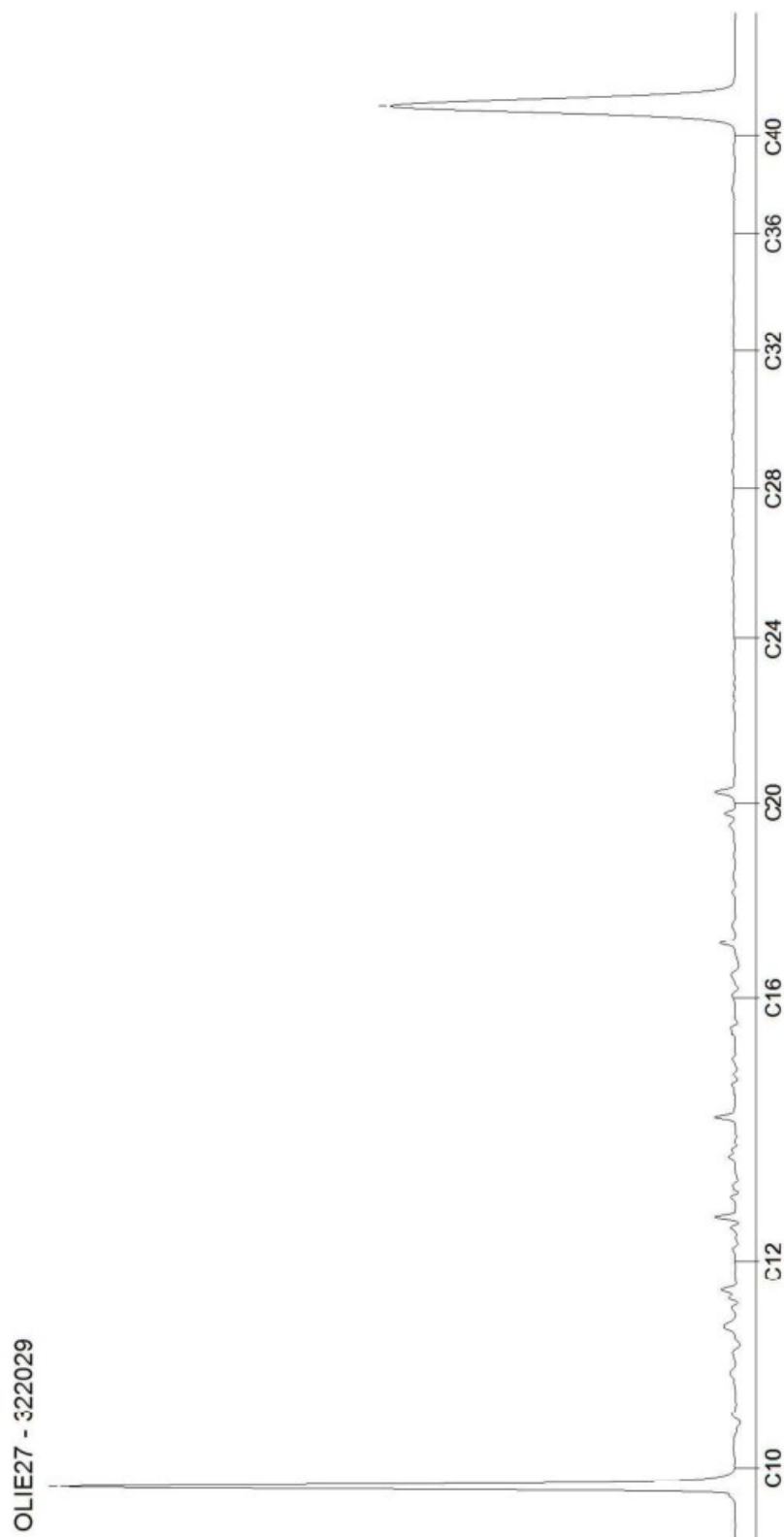


# AL-West B.V.

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. 1301672, Analysis No. 322029, created at 03.08.2023 05:55:04

**Monster beschrijving: Peilbuis 2, 2-1: 270-370**

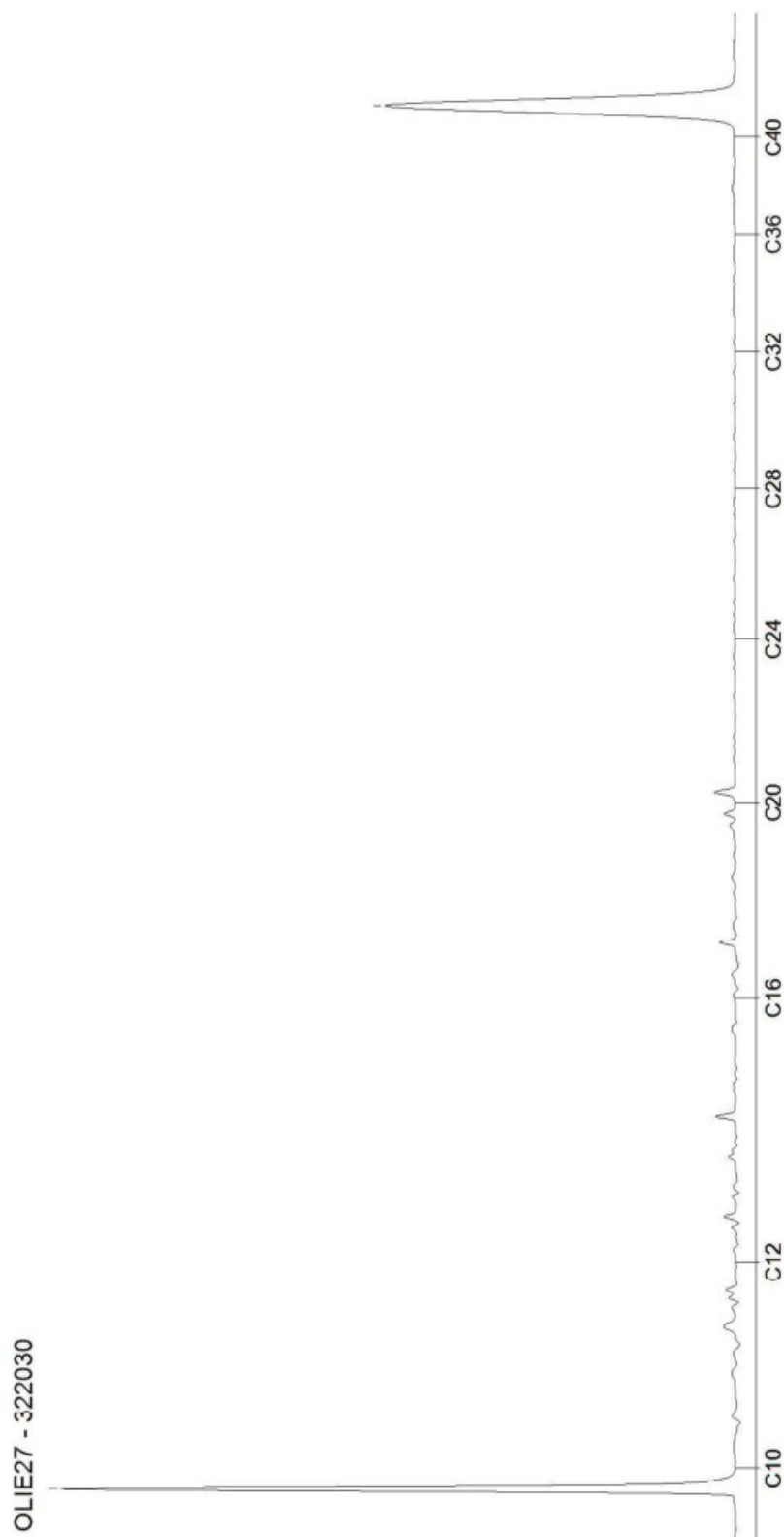


# AL-West B.V.

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. 1301672, Analysis No. 322030, created at 03.08.2023 05:55:04

**Monster beschrijving: Peilbuis 3, 3-1: 200-300**



**Toetsingsinstellingen**

|                   |
|-------------------|
| Versie            |
| Toetsingsmethode  |
| Water diep/ondiep |

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| 2.1.0                                                   |
| Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |
| Ondiep                                                  |

**Monster**

|                         |
|-------------------------|
| Projectnummer van klant |
| Monsteromschrijving     |

|                                     |
|-------------------------------------|
| 23049110                            |
| Peilbuis 1, Peilbuis 2, Peilbuis 3, |
| 1-1: 230- 2-1: 270- 3-1: 200-       |
| 330 370 300                         |

| Parameter                                         | Eenheid | PB 1              | PB 2              | PB 3              | SW   | IW   | IW indic |
|---------------------------------------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------|----------|
| <b>Metalen (AS3000)</b>                           |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| Arseen (As)                                       | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               | 10   | 60   |          |
| Barium (Ba)                                       | ug/l    | 190               | 100               | 110               | 50   | 625  |          |
| Lood (Pb)                                         | ug/l    | 1,4               | 1,4               | 1,4               | 15   | 75   |          |
| Cadmium (Cd)                                      | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 0,4  | 6    |          |
| Kobalt (Co)                                       | ug/l    | 1,4               | 1,4               | 1,4               | 20   | 100  |          |
| Koper (Cu)                                        | ug/l    | 12                | 3,6               | 8,4               | 15   | 75   |          |
| Molybdeen (Mo)                                    | ug/l    | 1,4               | 1,4               | 1,4               | 5    | 300  |          |
| Nikkel (Ni)                                       | ug/l    | 3,3               | 2,1               | 5,8               | 15   | 75   |          |
| Kwik (Hg)                                         | ug/l    | 0,035             | 0,035             | 0,035             | 0,05 | 0,3  |          |
| Zink (Zn)                                         | ug/l    | 43                | 42                | 78                | 65   | 800  |          |
| <b>Aromaten (AS3000)</b>                          |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| Benzeen                                           | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 0,2  | 30   |          |
| Tolueen                                           | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 7    | 1000 |          |
| Ethylbenzeen                                      | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 4    | 150  |          |
| m,p-Xyleen                                        | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              |      |      |          |
| ortho-Xyleen                                      | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              |      |      |          |
| Naftaleen                                         | ug/l    | 0,014             | 0,014             | 0,014             | 0,01 | 70   |          |
| Styreen                                           | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 6    | 300  |          |
| <b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>   |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| Dichloormethaan                                   | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 0,01 | 1000 |          |
| Trichloormethaan (Chloroform)                     | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 6    | 400  |          |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              | 0,01 | 10   |          |
| 1,1-Dichloorethaan                                | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 7    | 900  |          |
| 1,2-Dichloorethaan                                | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 7    | 400  |          |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              | 0,01 | 300  |          |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              | 0,01 | 130  |          |
| Vinylchloride                                     | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 0,01 | 5    |          |
| 1,1-Dichlooretheen                                | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              | 0,01 | 10   |          |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                            | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              |      |      |          |
| trans-1,2-Dichlooretheen                          | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              |      |      |          |
| Trichlooretheen (Tri)                             | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 24   | 500  |          |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | ug/l    | 0,07              | 0,07              | 0,07              | 0,01 | 40   |          |
| 1,1-Dichloorpropaan                               | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              |      |      |          |
| 1,2-Dichloorpropaan                               | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              |      |      |          |
| 1,3-Dichloorpropaan                               | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              |      |      |          |
| <b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>             |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| Tribroommethaan (bromoform)                       | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              |      | 630  |          |
| <b>Minerale olie (AS3000)</b>                     |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C10-C40                     | ug/l    | 35                | 35                | 35                | 50   | 600  |          |
| Koolwaterstof fractie C10-C12                     | ug/l    | 7                 | 7                 | 7                 |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C12-C16                     | ug/l    | 7                 | 7                 | 7                 |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C16-C20                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C20-C24                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C24-C28                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C28-C32                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C32-C36                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| Koolwaterstof fractie C36-C40                     | ug/l    | 3,5               | 3,5               | 3,5               |      |      |          |
| <b>Overig onderzoek</b>                           |         |                   |                   |                   |      |      |          |
| som xyleen-isomeren                               | ug/l    | 0,21              | 0,21              | 0,21              | 0,2  | 70   |          |
| som dichlooretheen-isomeren                       | ug/l    | 0,14              | 0,14              | 0,14              | 0,01 | 20   |          |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) | ug/l    | 0,42              | 0,42              | 0,42              | 0,8  | 80   |          |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  | ug/l    | 0,77 <sup>5</sup> | 0,77 <sup>5</sup> | 0,77 <sup>5</sup> |      |      | 150      |

|                            |
|----------------------------|
| Resultaat voor dit monster |
|----------------------------|

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| >SW | >SW | >SW |
|-----|-----|-----|

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.

Interventiewaarden: Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.

Tussenwaarde: Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus  $(A+I)/2$  (grond) of  $(S+I)/2$  (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

*Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:*

Niet verontreinigd: Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.

Zeer licht verontreinigd: Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.

Licht verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.

Matig verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.

Sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.

Zeer sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.

NEN5740: Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Verdachte locatie: Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.

Nulsituatie: Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.

Nader onderzoek: Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

## Afkortingen

|                       |                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| AMvB                  | Algemene Maatregel van Bestuur                            |
| BG                    | Bovengrond                                                |
| BOOT                  | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks                     |
| BSB                   | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen                 |
| BSB                   | Bouwstoffenbesluit                                        |
| BTEX                  | Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen                   |
| BTEXN                 | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen     |
| BZV                   | Biologisch zuurstofverbruik                               |
| CZV                   | Chemisch zuurstofverbruik                                 |
| EC                    | Elektrisch geleidingsvermogen                             |
| EOCI                  | Extraheerbare organochloorverbindingen                    |
| EOX                   | Extraheerbare organohalogenenverbindingen                 |
| GHG                   | Gemiddeld hoogste grondwaterstand                         |
| GLG                   | Gemiddeld laagste grondwaterstand                         |
| GWS                   | Actuele grondwaterstand                                   |
| HBO                   | Huisbrandolie                                             |
| HCB                   | Hexachloorbenzeen                                         |
| HCH                   | Hexachloorhexaan                                          |
| ILT                   | Inspectie Leefomgeving en Transport                       |
| Ministerie van I en W | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat               |
| MM FF                 | Mengmonster fijne fractie                                 |
| MVR                   | Ministeriële Vrijstellingsregeling                        |
| NEN                   | Nederlandse norm                                          |
| NNI                   | Nederlands Normalisatie Instituut                         |
| NPR                   | Nederlandse praktijkrichtlijn                             |
| NTA                   | Nederlandse technische afspraak                           |
| NVN                   | Nederlandse voornorm                                      |
| OCB                   | Chloorpesticiden                                          |
| OG                    | Ondergrond                                                |
| OW-test               | Olie/water-test                                           |
| PAK                   | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                |
| PCB                   | Polychloorbifenylen                                       |
| PFAS                  | poly- en perfluor alkyl stoffen                           |
| pH                    | Zuurgraad                                                 |
| SUBAT                 | Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations |
| VC                    | Vinylchloride                                             |
| VNG                   | Vereniging van Nederlandse Gemeenten                      |
| VROM                  | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer    |
| VOCI                  | Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri      |
| WBB                   | Wet Bodembescherming                                      |
| As                    | Arseen                                                    |
| Ba                    | Barium                                                    |
| Cd                    | Cadmium                                                   |
| Cr                    | Chroom                                                    |
| Co                    | Kobalt                                                    |
| Cu                    | Koper                                                     |
| Fe                    | IJzer                                                     |
| Hg                    | Kwik                                                      |
| Mn                    | Mangaan                                                   |
| Mo                    | Molybdeen                                                 |
| Na                    | Natrium                                                   |
| Ni                    | Nikkel                                                    |
| Pb                    | Lood                                                      |
| St                    | Tin                                                       |
| Zn                    | Zink                                                      |