



**RAPPORT VERKENNEND  
(ASBEST)BODEMONDERZOEK  
conform NEN5740 en NEN5707  
Lemelerveldseweg 5 -Heino**

*Opdrachtgever:*  
BiedtRuimte

*Locatie:*  
Lemelerveldseweg 5  
8141 PS Heino

Augustus 2023



**KRUSE GROEP**  
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED





## INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	3
2.1	Beschrijving huidige situatie	3
2.2	Vooronderzoek	3
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
3	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Analyses	8
3.4	Toetsing chemische analyses	9
3.5	Toetsing asbestanalyses	10
4	Resultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Veldwerkzaamheden	11
4.3	Resultaten en toetsing van de chemische analyses	13
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	14
4.5	Resultaten asbestanalyses	15
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	16
6	Literatuur en bronvermelding	18

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van BiedtRuimte op een terrein op aan de Lemelerveldseweg 5 in Heino door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woningen en 2 schuren in het kader van een rood voor rood regeling. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning. 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 er een asbestverdachte druppelzone en een voormalige tanklocatie met dieselopslag aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de ligging op een voormalig agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest. Verder wordt de onderzoekslocatie beschouwd als onverdacht voor chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket.

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

De doelstelling van het onderzoek op verdachte (deel)locaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

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.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte (deel)locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigde stoffen in de grond de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni en juli 2023 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, 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 zijn of haar 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 (AW2000) 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 de 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 Lemelerveldseweg 5 in Heino, op circa 600 meter ten oosten van de bebouwde kom van Heino. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terrein heeft de coördinaten  $x = 213.674$  en  $y = 494.797$ . Het terrein is kadastraal bekend als: gemeente Heino, sectie K, nummer 11 (gedeeltelijk). De Lemelerveldseweg bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie.

#### *Bebouwing en verharding*

Op de onderzoekslocatie is een voormalig agrarisch erf aanwezig. De locatie is bebouwd met 1 te behouden bedrijfswoning (boerderijwoning) en een aantal te slopen en te behouden schuren. Inpandig zijn er betonvloeren en mestkelders aanwezig. Aan de noordzijde van het terrein bevindt zich een mestplaat. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met beton, klinkers en tegels. Het overige terreindeel is onverhard en begroeid met gras, struiken of braakliggend. De nieuwe woning en 1 schuur zijn deels ter plekke van de huidige veeschuur en werktuigenberging gepland. De tweede schuur wordt aan de zuidzijde van het erf gebouwd.

#### *Onderzoekslocatie*

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de geplande nieuwbouw van woningen en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem. De onderzoekslocatie is deels bebouwd, deels verhard en omvat circa 2940 m<sup>2</sup>:

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van dit verkennend bodemonderzoek opgenomen:

### 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 momenteel deels een agrarische bestemming en deels een woonbestemming. De bebouwing dateert van circa 1964 tot 1973;
- de onderzoekslocatie is onderdeel van een voormalig agrarisch erf. In 1981 is er een Hinderwetvergunning met opslag van 500 liter dieselolie afgegeven voor veehouderijbedrijf;
- Volgens de milieutekening van 1981 is er ten noorden van de werktuigenberging sprake van bovengrondse opslag van dieselolie (500 liter). De bovengrondse opslag van dieselolie is volgens de Omgevingsdienst IJsselland (ODIJ) niet meer aanwezig. Het is niet bekend wanneer de tank is verwijderd, maar vermoedelijk is dit voor 2002 gebeurd (achtergrondinformatie historisch onderzoek, zie onder aan deze paragraaf). De voormalige tanklocatie wordt als verdacht beschouwd (deellocatie A);
- voor zover bekend is de onderzoekslocatie verder nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
- voor zover bekend is de onderzoekslocatie verder in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;

- op de daken van de schuren bevinden zich asbestverdachte golfplaten. Aan de westzijde van de westelijk gelegen schuur watert het hemelwater van het asbesthoudende dak aan de westzijde af op onverharde bodem, waardoor er sprake is van een druppelzone (verdachte deellocatie B, zie boorplan). De oostzijde van deze schuur is voorzien van een dakgoot en een verharde ondergrond. De daken van de overige schuren zijn voorzien van dakgoten of het hemelwater watert of op een verharde ondergrond;
- voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich, voor zover bekend, geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- de bovengrond ter plekke de onderzoekslocatie wordt vanwege het gebruik als agrarisch erf beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest;
- volgens de bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst IJsselland, gebiedsdeel Raalte, d.d. 2013 vallen de boven- en ondergrond in functieklaas AW2000;
- volgens informatie van de Omgevingsdienst IJsselland is er in maart 2022 een Historisch onderzoek uitgevoerd (Hunneman, historisch onderzoek Lemelerveldseweg 5 Heino, maart 2002). Hieruit blijkt dat er in 2001 een schuur op de locatie is afgebrand. Tevens blijkt dat er sprake is geweest van bovengrondse opslag van 500 liter dieselolie (tank geplaatst in 1982). Bij de geplaatste boring zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond en was de olie waterproef negatief. Het rapport van Hunneman is niet in ons bezit;
- verder hebben er, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoeken op of nabij de huidige onderzoekslocatie (< 50 meter) plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Huidig en voormalig gebruik	Ja
Omgevingsdienst IJsselland	Milieuhygiënische en historische bodeminformatie	Ja
Omgevingsrapportage	<a href="https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/">https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/</a>	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	Nee
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
Perceelloep	<a href="https://perceelloep.nl/">https://perceelloep.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
DINO-loket	<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 IJsselland, gebiedsdeel Raalte, d.d. 2013	Ja

### 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 6 meter boven NAP;
- de deklaag bestaat tot circa 0.6 meter minus maaiveld (m-mv) uit een zandige eenheid van de Formatie van Boxtel met een onbekende doorlatendheid. Daaronder bevindt zich tot circa 31 m-mv zand van de Formaties van Boxtel en Kreftenheye.. Onder het zand bevindt zich een kleiige eenheid van de Formatie van Kreftenheye met een dikte van circa 7.5 meter;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.5 meter onder het maaiveld. Het maaiveld stroomt in westelijke richting;
- de onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied en in de directe omgeving is geen grondwaterwingebied gelegen;
- in de directe omgeving van het terrein bevinden zich diverse afwateringssloten. Op circa 2.6 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het Overijsselsch Kanaal. De invloed hiervan op de lokale stand en stromingsrichting van het grondwater zijn bij ons bureau niet bekend.



### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

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

In de normen NEN5740 en NEN5707 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.

##### ***Gehele terrein (circa 2940 m<sup>2</sup>)***

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, wordt de bovengrond en het grondwater van de gehele onderzoekslocatie als onverdacht voor de aanwezigheid van chemische componenten beschouwd. De hypothese "onverdacht" uit NEN5740 (ONV-NL) wordt gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Op basis van het oppervlak van 2940 m<sup>2</sup> kan op basis van norm NEN5740, strategie onverdacht (ONV-NL), worden afgeleid dat er 12 boringen dienen te worden verricht, waarvan 9 tot 0.5 meter en 3 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Er wordt 1 boring verdiept tot circa 1.5 meter onder de actuele grondwaterstand en afgewerkt met een peilbuis.

##### ***Erf (circa 1500 m<sup>2</sup>)***

Op basis van het historisch en huidig gebruik als agrarisch erf, wordt de bovengrond als verdacht voor de aanwezigheid van asbest beschouwd. De hypothese "verdacht" uit NEN5707 (heterogeen verdeeld, VED-HE) wordt gebruikt. De 6 geplande boringen ter plekke van het erf tot 0.5 meter diepte worden vervangen door inspectiegaten. Tevens worden ter plekke van het erf 5 extra inspectiegaten gegraven om te voldoen aan de NEN5707. Ter plekke van de betonverharding worden betonboringen van 350 mm verricht. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 1400 m<sup>2</sup> worden in totaal 11 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongerode bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. De inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. De gaten ter plekke van het erf worden gecodeerd als 1, 2, 5, 6, 7 en 14 tot en met 19.

##### ***Deellocatie A: voormalige dieseltanklocatie (circa 10 m<sup>2</sup>)***

De locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de grond en van minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen in het grondwater. De hypothese "verdacht" uit NEN5740 wordt voor deze deellocatie gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocatie is gebaseerd op de NEN5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Er worden 3 boringen uitgevoerd tot 1.0 meter diepte, waarvan er 1 wordt verdiept en afgewerkt met een peilbuis (PB A1). Vooralnog wordt aangenomen dat zintuiglijk geen verontreiniging wordt waargenomen. De boringen worden gecodeerd als A1, A2 en A3.

### **Deellocatie B asbestverdachte druppelzone (circa 16 m<sup>2</sup>)**

De druppelzone wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5707 wordt voor de druppelzone gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocatie is gebaseerd op de NEN5707, paragraaf 6.4.5: "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)".

Bij een druppelzone van 10 - 100 m<sup>2</sup> dienen 3 inspectiegaten gegraven te worden. De inspectiegaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 x 0.3 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Alleen de toplaag (0 tot 0.1 m-mv) wordt bemonsterd. De gaten in de druppelzones worden gecodeerd als B1, B2 en B3.

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, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk inspectiegat en iedere boring 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. De 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 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 en NEN5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
<b>Gehele terrein (2940 m<sup>2</sup>)</b>	
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (2x Erf)	Asbest en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (As, 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
<b>Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 10 m<sup>2</sup>)</b>	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<b>Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone (circa 16 m<sup>2</sup>)</b>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof

#### 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 de eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie december 2021) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de 20 juli 2021 (aangepaste) 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 de 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 in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juni en juli 2023 uitgevoerd door de heren J. Hartman en N. Pepping. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaat-nummer K44441/09). De veldwerkers zijn geassisteerd door de heren L. Haverkort en M. Döbber.

#### ***Gehele terrein***

Op 15 juni en 31 juli 2023 zijn er ter plekke van het weiland 6 boringen en ter plekke van het erf zijn, na maaiveldinspectie, 11 inspectiegaten gegraven, waarvan er 4 zijn doorgeboord tot de diepere ondergrond. Er is 1 diepe boring met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor doorgezet tot 3.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1).

#### ***Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie***

Er zijn op 15 juni 2023, met behulp van een Edelmanboor 3 boringen verricht tot 1.0 m-mv. Er is 1 boring, met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor, doorgezet tot 3.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1A).

Er is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie/water-reactie) ter plekke van de voormalige bovengrondse dieseltanklocatie.

#### ***Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone***

Op 15 juni 2023 zijn er 3 inspectiegaten tot 0.5 m-mv gegraven. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen opgemerkt.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van de tegels, klinkers, beton en gras, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

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 zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw bestaat globaal uit matig tot zeer fijn, zwak siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
<b>Gehele terrein</b>		
7	0.07 - 0.30	Sterk puinhoudend
<b>Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone</b>		
B1	0 - 0.50	Sporen puin
B2	0 - 0.50	Sporen puin
B3	0 - 0.50	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven. Vanwege de oerhoudende lagen is het ondergrondmonster aanvullend op arseen geanalyseerd.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
<b>Gehele terrein</b>			
BG I (zintuiglijk schoon)	1, 3, 5 en 8 4 en 10 11 en 12	0 - 0.50 0 - 0.40 0 - 0.30	NEN5740- standaardpakket
BG II (puinhoudend)	7	0.07 - 0.30	NEN5740- standaardpakket
OG (zintuiglijk schoon)	1 1 1 2 2 2 3 3	0.75 - 1.10 1.10 - 1.40 1.40 - 1.90 0.80 - 1.15 1.15 - 1.40 1.40 - 1.90 0.70 - 1.10 1.10 - 1.60	NEN5740- standaardpakket + arseen
MM FF - 01	1 en 15 2 en 14	0 - 0.50 0.07 - 0.50	Asbest
MM FF - 02	16 17 18 19	0.07 - 0.50 0 - 0.50 0.10 - 0.50 0 - 0.40	Asbest
Gat 7	7	0.07 - 0.30	Asbest
<b>Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie</b>			
A - BG	A1 A2 en A3	0.06 - 0.55 0.04 - 0.15	Minerale olie
<b>Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone</b>			
MM FF - B	B1, B2 en B3	0 - 0.10	Asbest



De boringen 1 en A1 zijn doorgezet tot circa 3.20 m-mv en 3.00 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd 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 het filter tegen te gaan. De rest van de boorgaten is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 31 juli 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 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	2.20 - 3.20	1.40	7.15	355	7.62	Goed
PB A1	2.00 - 3.00	1.30	6.47	240	2.62	Goed

De waarden voor de pH, de EC en de troebelheid worden als normaal beschouwd.

### 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 grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond (BG I, BG II en A-BG) en in het grondwater (PB 1) zijn licht verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 6. In de ondergrond (OG) en het grondwater (PB A1) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten.

In de ondergrond is geen verontreiniging met arseen aangetoond: het gemeten arseengehalte liggen onder de achtergrondwaarde.



Tabel 6: Verhoogde concentraties (µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond <sup>1</sup> - of streefwaarde	Interventiewaarde
<b>Gehele terrein</b>					
BG I	PAK	2.5	2.53 *	1.5	40
BG II	Lood	41	63.5 *	50	530
PB 1	Barium	110	110 *	50	625
<b>Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie</b>					
A - BG	Minerale olie	42	210 *	190	5000

<sup>1</sup> AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

#### 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

##### **Gehele terrein**

###### *Bovengrond - BG I - PAK*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is het zeer licht verhoogde gehalte niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

###### *Bovengrond - BG II - Lood*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor het zeer licht verhoogde gehalte wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen (puin). Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

###### *Grondwater - PB 1 - Barium*

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is waarschijnlijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de boven- en ondergrond zijn oerhoudende lagen waargenomen, 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.

### ***Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie***

#### *Bovengrond - BG - A - Minerale olie*

Minerale olie is een bestanddeel van olieproducten en brandstoffen. De oorzaak voor het licht verhoogde gehalte wordt gezocht in mogelijke morsverliezen tijdens het tanken. Aangezien het gemeten gehalte de tussenwaarde niet overschrijdt, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

### **4.5 Resultaten asbestanalyses**

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01, MM FF - 02 en MM FF - B en gat 7 is geen asbest aangetoond.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van BiedtRuimte is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van circa 2940 m<sup>2</sup> aan de Lemelerveldseweg 5 in Heino. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en deels verhard. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woningen en 2 schuren in het kader van een rood voor rood regeling. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

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 er een asbestverdachte druppelzone en een voormalige tanklocatie met dieselopslag aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de ligging op een voormalig agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest. Verder wordt de onderzoekslocatie beschouwd als onverdacht voor chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket.

### *Resultaten veldwerk*

In totaal zijn er in totaal 6 boringen en 13 inspectiegaten gegraven, waarvan in totaal 4 boringen zijn verdiept en 2 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis (PB 1 en PB A1). Gebleken is dat de bodem globaal bestaat uit zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand. In de boven- en ondergrond zijn oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen (puin). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Het freatische grondwater in de peilbuizen is aangetroffen op gemiddeld 1.35 m-mv.

### *Resultaten analyses*

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

#### Gehele terrein (2940 m<sup>2</sup>)

- de bovengrond (BG I) is zeer licht verontreinigd met PAK;
- de bovengrond (BG II) is zeer licht verontreinigd met lood;
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is licht verontreinigd met barium;
- gat 7 is niet verontreinigd met asbest;
- MM FF - 01 en MM FF - 02 zijn niet verontreinigd met asbest.

#### Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 10 m<sup>2</sup>)

- de bovengrond (A - BG) is zeer licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB A1) is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten of naftaleen.

#### Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone (circa 17 m<sup>2</sup>)

- mengmonster MM FF - B is niet verontreinigd met asbest.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdacht" met betrekking tot het gehele terrein, dient formeel gezien te worden verworpen aangezien er enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht" voor de aanwezigheid van asbest op het gehele terrein en ter plekke van druppelzone B kan worden aangenomen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In de bovengrond (BG I, BG II en A - BG) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de ondergrond (OG) en in het grondwater (PB A1) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01, MM FF - 02 en MM FF - B en gat 7 is geen asbest aangetoond.

### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de geplande bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

### *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 Omgevingsdienst IJsselland

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 27 F, Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

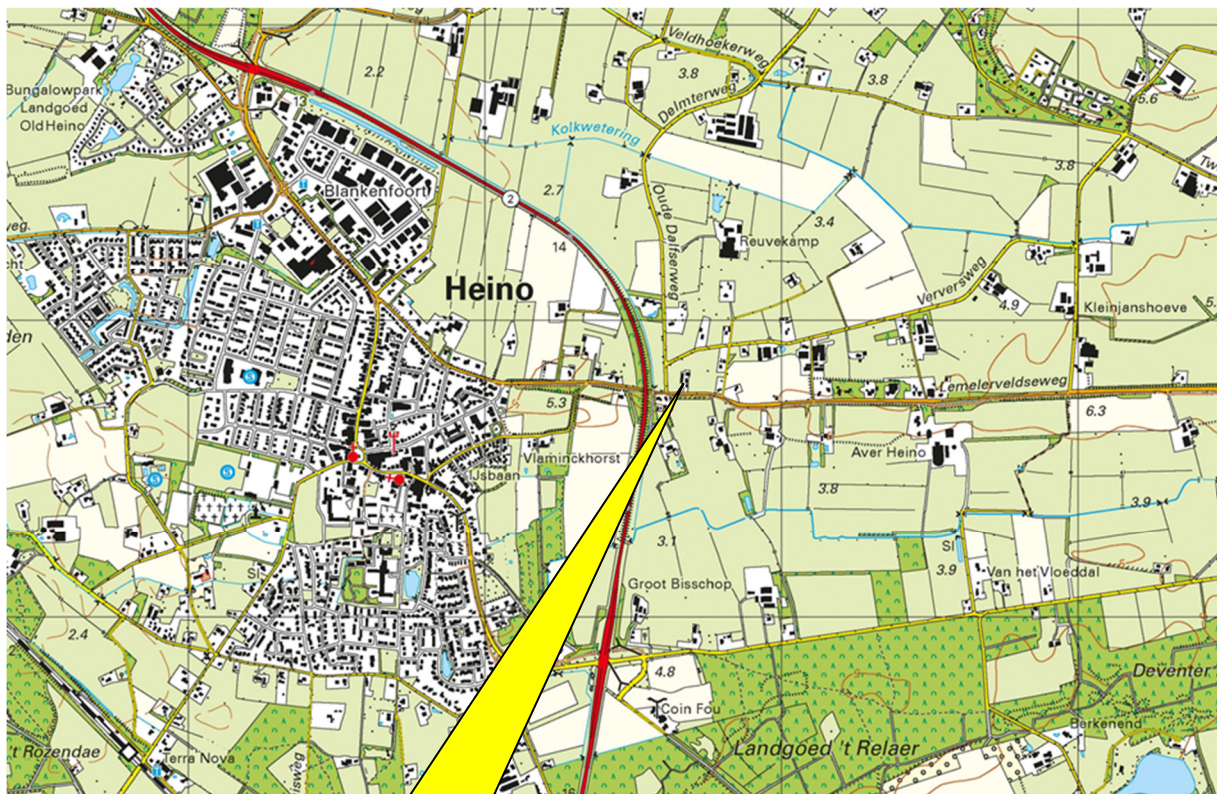
Bodematlas Overijssel

[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 (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2023



Lemelerveldseweg 5  
in Heino



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 23036516

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 27 F

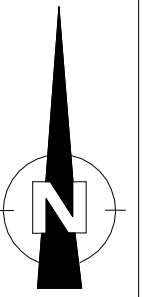
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



**Biedt Ruimte**

Lemelerveldseweg 5  
8141 PS Heino

Verkennd bodemonderzoek



weiland

weiland

weiland

weiland

weiland

- = Onderzoekslocatie
- - - = Geplande nieuwbouw
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

Lemelerveldseweg

0 12.5

**Kruse Milieu BV**  
Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: JL

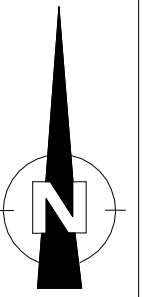
Projectcode : 23036516  
Schaal : 1:250 (A3-formaat)  
Datum : Augustus 2023



**Biedt Ruimte**

Lemelerveldseweg 5  
8141 PS Heino

Verkennd bodemonderzoek



weiland

weiland

weiland

weiland

weiland

- = Onderzoekslocatie
- - - = Geplande nieuwbouw
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

Lemelerveldseweg

0 12.5

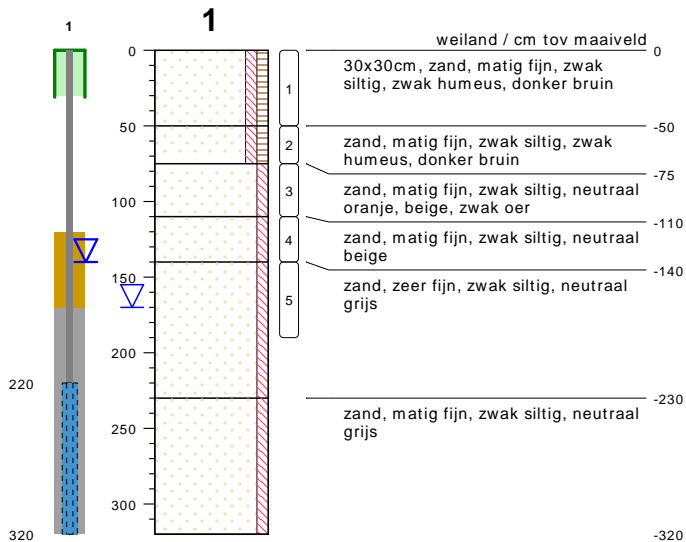
**Kruse Milieu BV**

Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

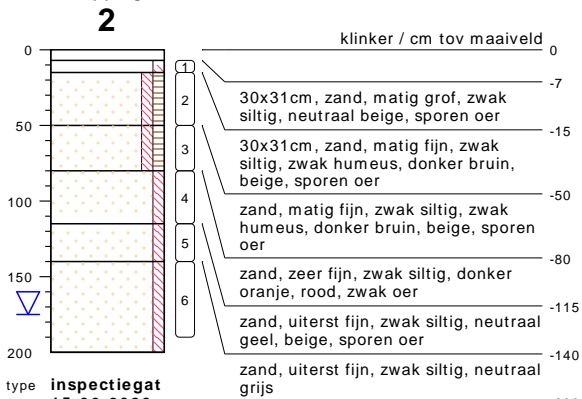
Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: JL

Projectcode : 23036516  
Schaal : 1:250 (A3-formaat)  
Datum : Augustus 2023

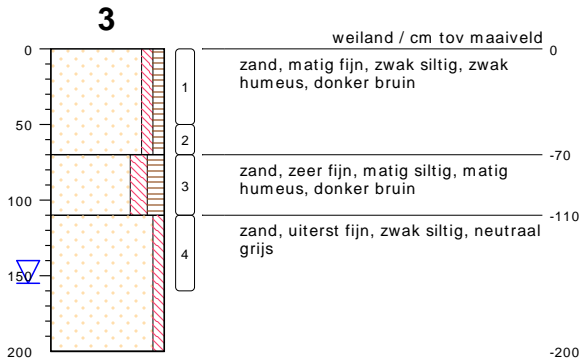
Bijlage II  
Boorstaten



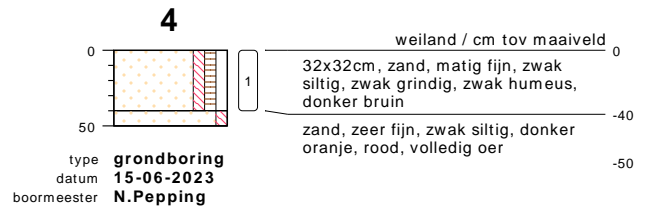
type peilbuis met 1 filter  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



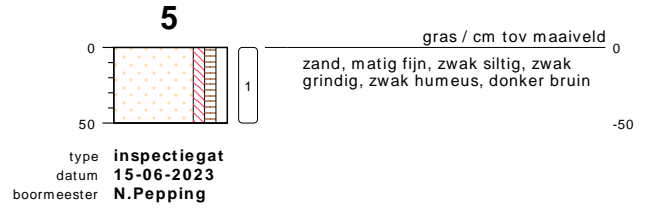
type inspectiegat  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



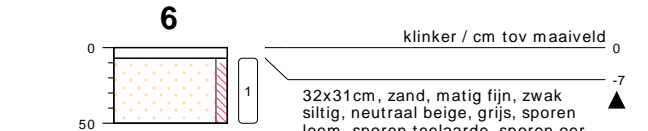
type grondboring  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



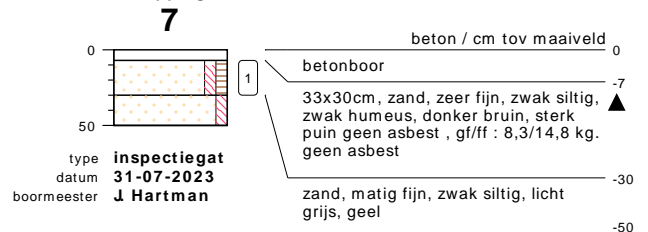
type grondboring  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



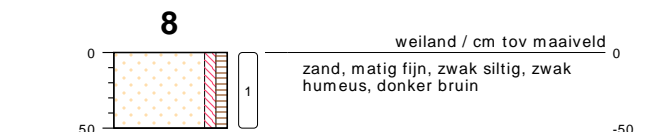
type inspectiegat  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



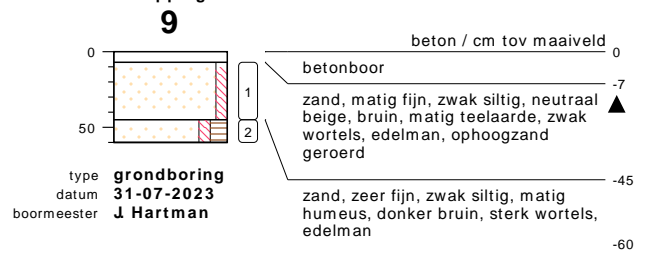
type inspectiegat  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



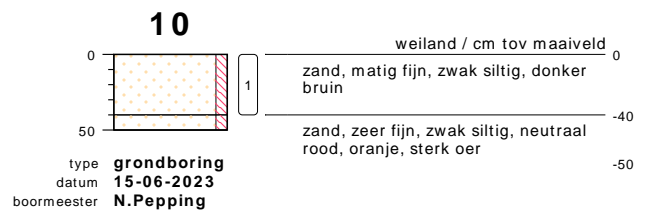
type inspectiegat  
datum 31-07-2023  
boormeester J. Hartman



type grondboring  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping



type grondboring  
datum 31-07-2023  
boormeester J. Hartman



type grondboring  
datum 15-06-2023  
boormeester N.Pepping

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Lemelerveldseweg 5 - Heino**  
projectcode **23036516**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider **Jeroen Lammers**



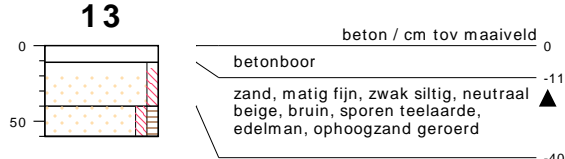
**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



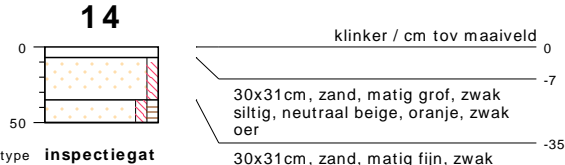
type **grondboring**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



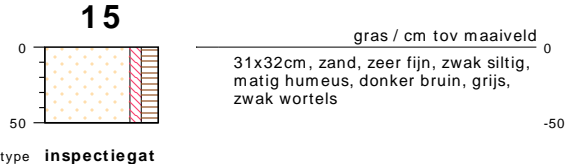
type **grondboring**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



type **grondboring**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J.Hartman**



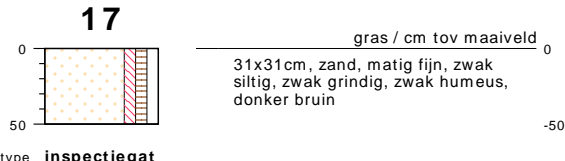
type **inspectiegat**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



type **inspectiegat**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J.Hartman**



type **inspectiegat**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



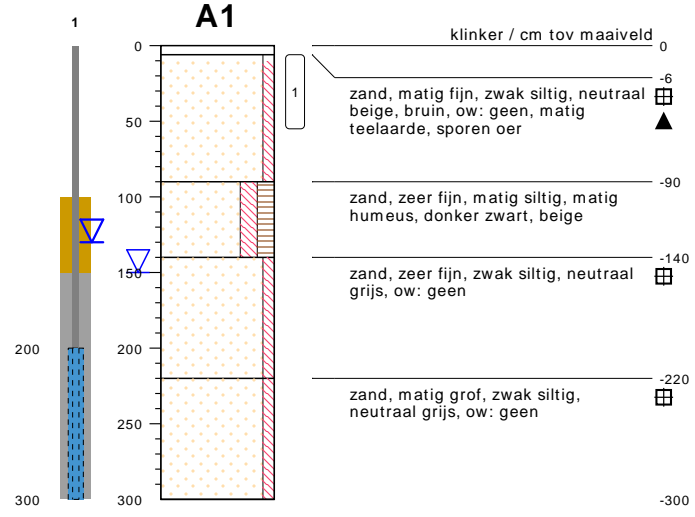
type **inspectiegat**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



type **grondboring**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J.Hartman**



type **inspectiegat**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**



type **grondboring**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**

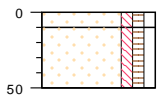


type **grondboring**  
datum **15-06-2023**  
boormeester **N.Pepping**

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Lemelerveldseweg 5 - Heino**  
projectcode **23036516**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider **Jeroen Lammers**

### B1



type **inspectiegat**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J. Hartman**

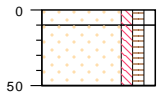
weiland / cm tov maaiveld

0 ▲  
33x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, grijs, zwak wortels, sporen puin

-10 ▲  
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, beige, sporen puin, edelman, geroerd

-50

### B2



type **inspectiegat**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J. Hartman**

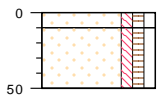
weiland / cm tov maaiveld

0 ▲  
33x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, beige, zwak wortels, sporen puin

-10 ▲  
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, beige, sporen puin, edelman, geroerd

-50

### B3



type **inspectiegat**  
datum **31-07-2023**  
boormeester **J. Hartman**

weiland / cm tov maaiveld

0 ▲  
33x32cm, zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, beige, zwak wortels, sporen puin

-10 ▲  
zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker bruin, beige, sporen puin, edelman, geroerd

-50

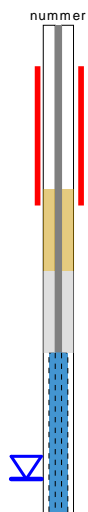
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Lemelerveldseweg 5 - Heino**  
projectcode **23036516**  
getekend conform **NEN 5104**  
projectleider **Jeroen Lammers**

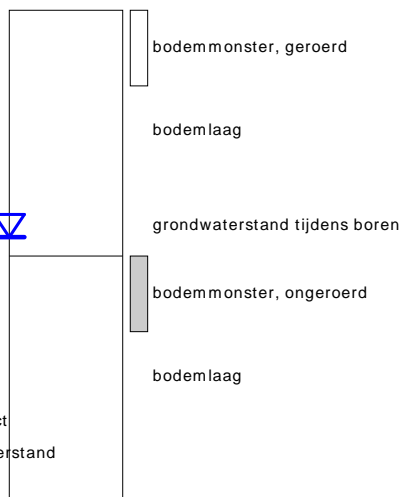


**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

## PEILBUIJS

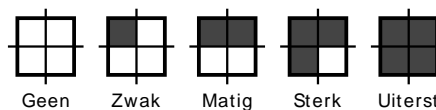


## BORING

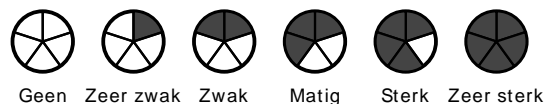


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



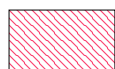
## GRONDSOORTEN



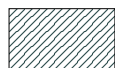
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



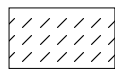
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## VERHARDINGEN

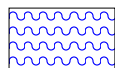


asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## 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)

## 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 29.06.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1287945

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1287945** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35004426 Kruse Milieu BV  
*Uw referentie* 23036516 Lemelerveldseweg 5 - Heino  
*Opdrachtacceptatie* 23.06.23  
*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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**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 1287945 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
247333	15.06.2023	BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50
247342	15.06.2023	OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160
247351	15.06.2023	A - BG, A1: 6-55, A2: 4-15, A3: 4-15

Eenheid	247333	247342	247351
---------	--------	--------	--------

BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50  
OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160  
A - BG, A1: 6-55, A2: 4-15, A3: 4-15

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	93,8	84,7	92,8

### Fracties (sedigraaf)

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

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,0 <sub>x)</sub>	1,8	--
S Organische stof	% Ds	--	--	2,0

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Arseen (As)	mg/kg Ds	--	<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	<3,0	<3,0	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	27	<10	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	23	--

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,062	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,32	0,13	--
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,30	0,12	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17	0,084	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,37	0,13	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,25	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,68	0,20	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,098	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 <sub>#)</sub>	0,90 <sub>#)</sub>	--

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



Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1287945 Bodem / Eluaat

Eenheid 247333 247342 247351

BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50  
OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160  
A - BG, A1: 6-55, A2: 4-15, A3: 4-15

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie	mg/kg Ds	247333	247342	247351
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	42
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	12 *)
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	13 *)
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	6 *)
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB	mg/kg Ds	247333	247342	247351
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 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	--

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 " < rapportagegrens " vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

de 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.

### Opmerking monster(s)

247333: BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50

247342: OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160

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

### Opmerking monster(s)

247351: A - BG, A1: 6-55, A2: 4-15, A3: 4-15

Het organische stof gehalte 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.

### Opmerking monster(s)

247333: BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50

247342: OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160

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: 23.06.2023

Einde van de analyses: 29.06.2023

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. .

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

# AL-West B.V.

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

**Opdracht 1287945** Bodem / Eluaat



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**conform Protocollen AS 3000 :** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 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)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

**eigen methode** \*): 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

## AL-West B.V.

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

## Bijlage bij Opdrachtnr. 1287945

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

**Koolwaterstoffractie** 247333, 247342, 247351

**C10-C40**

**Naftaleen** 247333, 247342

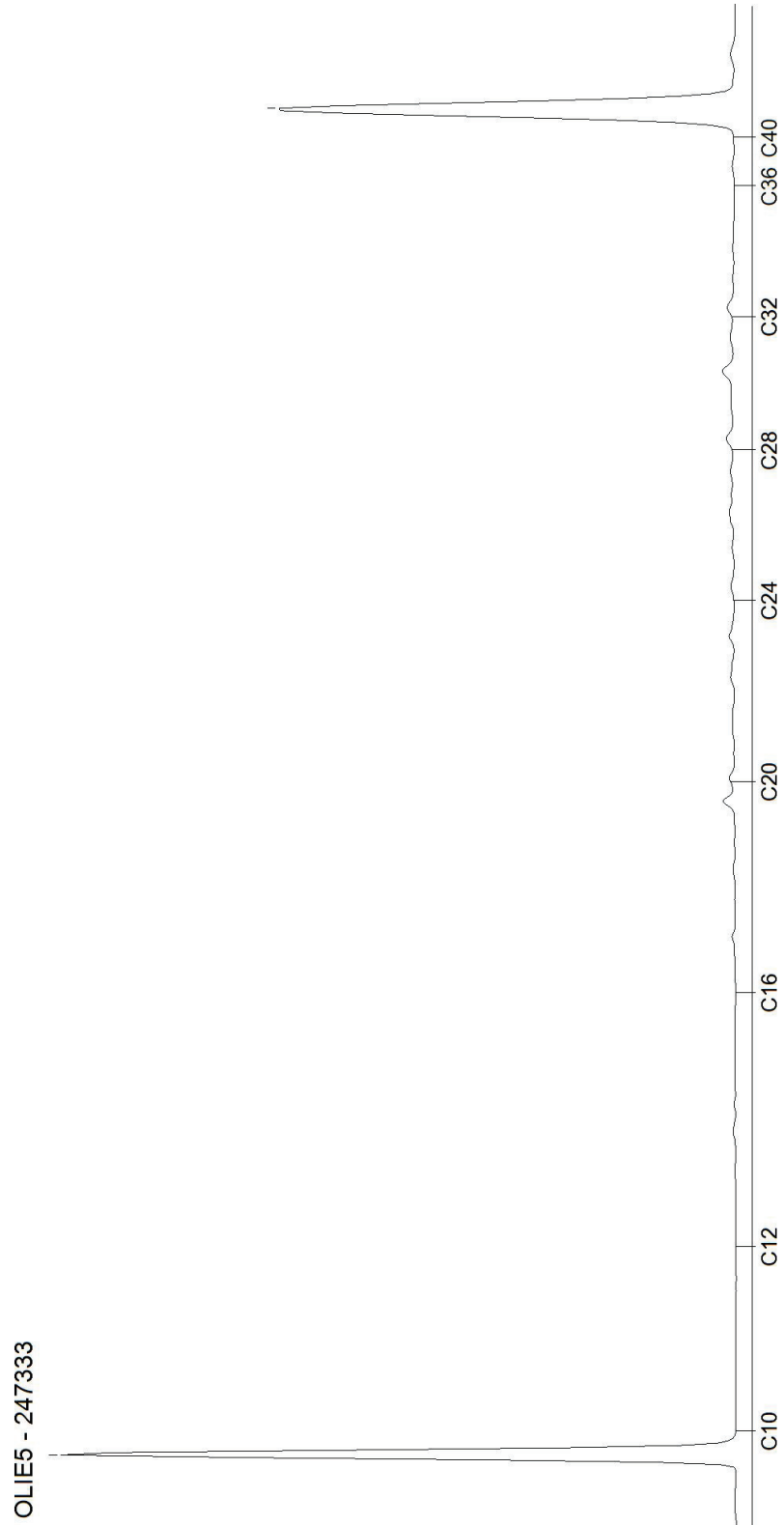
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* " .

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287945, Analysis No. 247333, created at 29.06.2023 12:10:55

**Monster beschrijving: BG I, 1: 0-50, 11: 0-30, 12: 0-30, 10: 0-40, 8: 0-50, 3: 0-50, 4: 0-40, 5: 0-50**

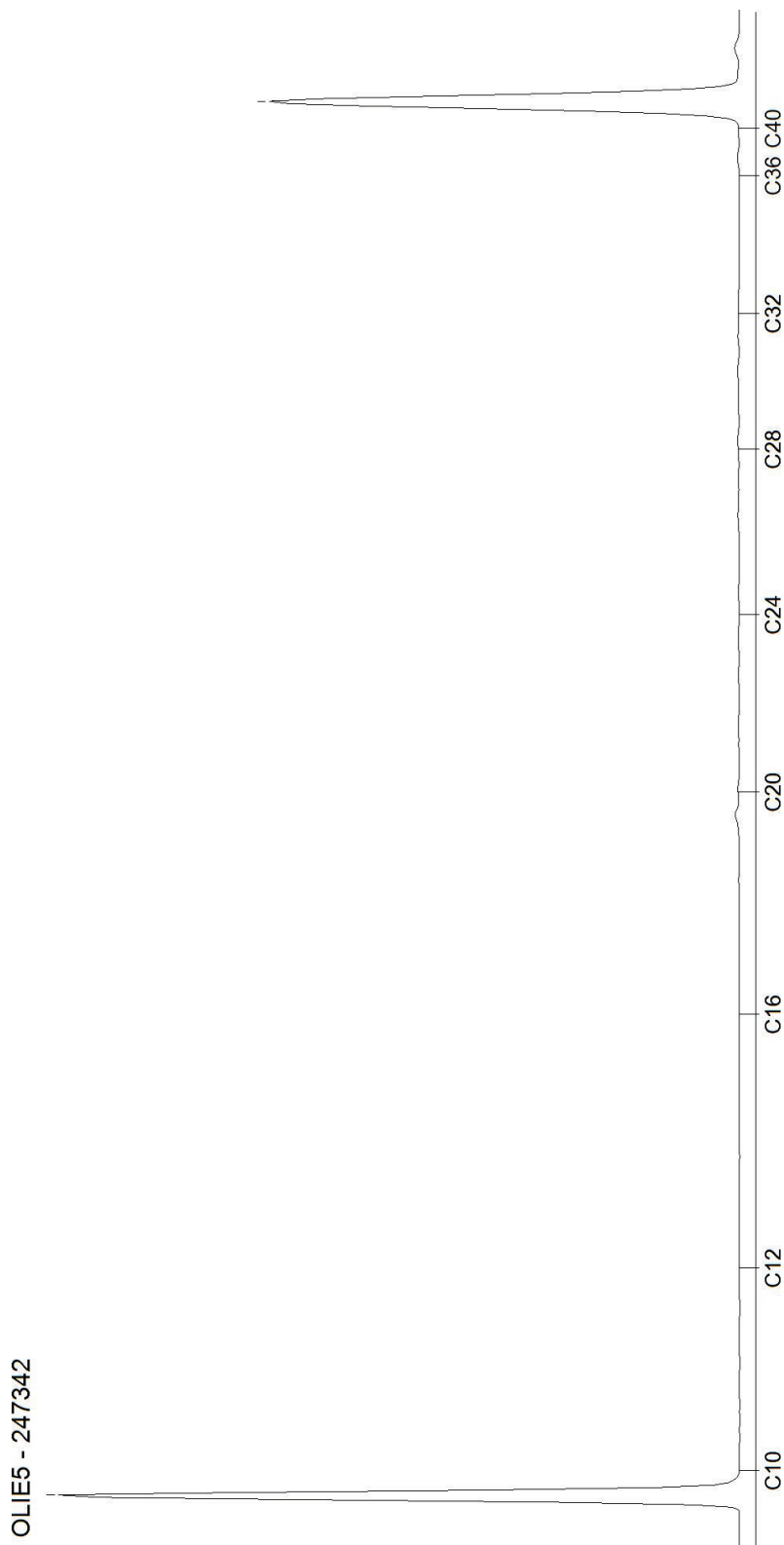


# AL-West B.V.

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. 1287945, Analysis No. 247342, created at 29.06.2023 12:10:55

**Monster beschrijving: OG, 1: 75-110, 1: 110-140, 1: 140-190, 2: 80-115, 2: 115-140, 2: 140-190, 3: 70-110, 3: 110-160**

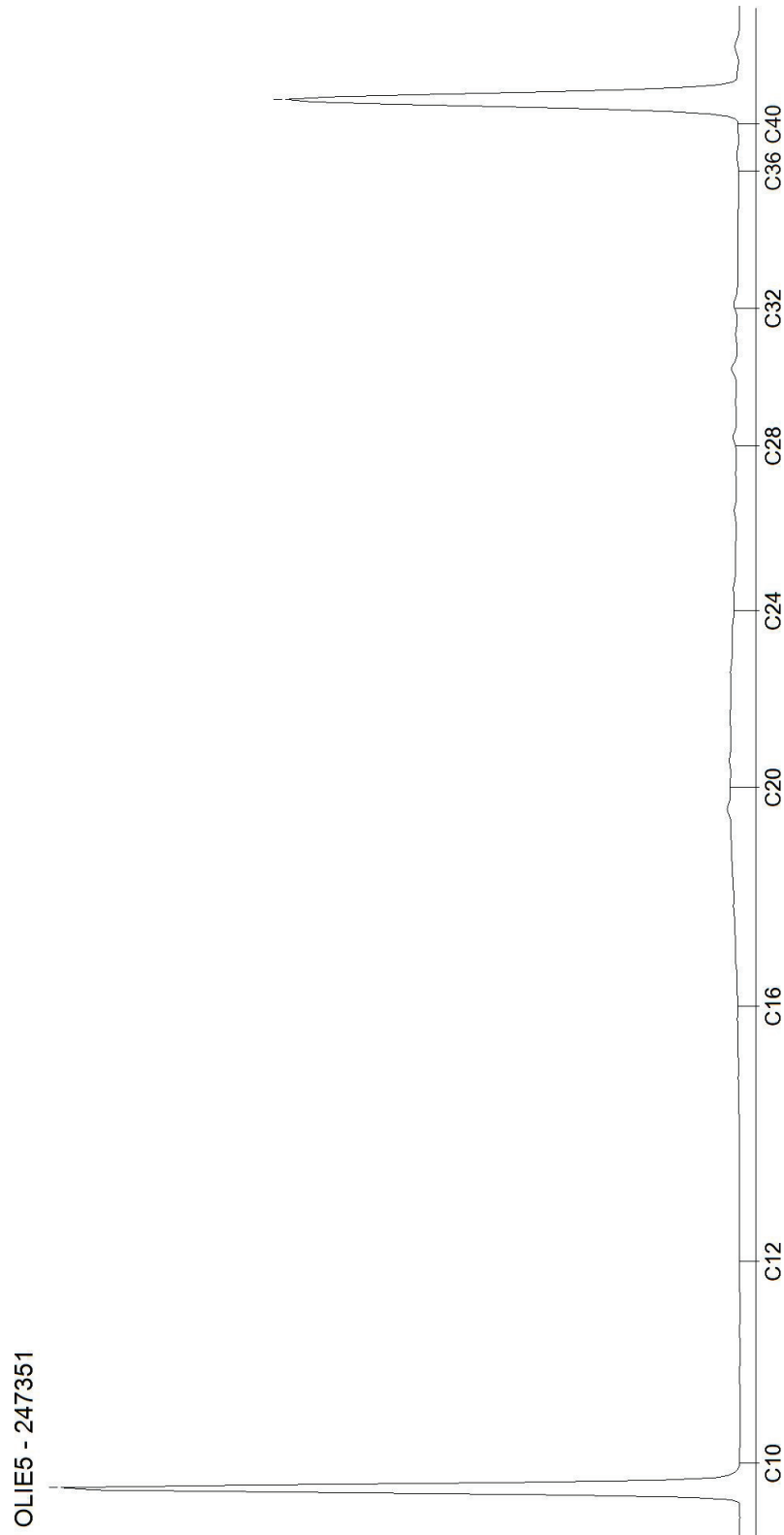


# AL-West B.V.

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. 1287945, Analysis No. 247351, created at 29.06.2023 12:10:55

**Monster beschrijving: A - BG, A1: 6-55, A2: 4-15, A3: 4-15**



**Toetsingsinstellingen**

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

**Monster**

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23036516	23036516	23036516
BG I, 1: 0-	OG, 1: 75-	A - BG, A1:
50, 11: 0-	110, 1:	6-55, A2: 4-
30, 12: 0-	110-140,	15, A3: 4-
30, 10: 0-	1: 140-	15
40, 8: 0-	190, 2: 80-	
50, 3: 0-	115, 2:	
50, 4: 0-	115-140,	
40, 5: 0-50	2: 140-	
	190, 3: 70-	
	110, 3:	
	110-160	

**Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)**

Humus (%)
Lutum (%)

4	1,8	2
< 1	2,8	25

Parameter	Eenheid	BG I	OG	A - BG	AW	W	IND	IW
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>								
Droge stof	%	93,8	84,7	92,8				
<b>Fracties (sedigraaf)</b>								
Fractie < 2 µm	%	0,7	2,8					
<b>Metalen (AS3000)</b>								
Arseen (As)	mg/kg		4,8		20	27	76	76
Barium (Ba)	mg/kg	54,2	49,3					
Lood (Pb)	mg/kg	41	10,9		50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,22	0,24		0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	6,79		15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	21,3	7,05		40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05		1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	7,66		35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,049	0,05		0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	102	52,4		140	200	720	720
<b>PAK (AS3000)</b>								
Anthraceen	mg/kg	0,062	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,32	0,13					
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,3	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,17	0,084					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,15	0,035					
Chryseen	mg/kg	0,37	0,13					
Fluorantheen	mg/kg	0,68	0,2					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,19	0,098					
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035					
Fenanthreen	mg/kg	0,25	0,035					
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>								
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	61,2	122	210	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	5,25	10,5	10,5				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	5,25	10,5	10,5				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	7	14	60				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	8,75	17,5	65				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	8,75	17,5	30				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	8,75	17,5	17,5				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	8,75	17,5	17,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	8,75	17,5	17,5				
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>								
PCB 28	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 52	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 101	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 118	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 138	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 153	ug/kg	1,75	3,5					
PCB 180	ug/kg	1,75	3,5					
<b>Overig onderzoek</b>								
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	12,2	24,5		20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	2,53	0,9		1,5	6,8	40	40
(massa)Concentratie	%			25				

Resultaat voor dit monster

>AW <AW >AW

Toetsoordeel: [Wonen](#)  
 Toetsoordeel: [Industrie](#)  
 Toetsoordeel: [Niet toepasbaar](#)  
 Toetsoordeel: [Niet toepasbaar > Interventiewaarde](#)



## 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 07.08.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1301321

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1301321** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35004426 Kruse Milieu BV  
*Uw referentie* 23036516 Lemelerveldseweg 5 - Heino  
*Opdrachtacceptatie* 03.08.23  
*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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**  
**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

## Opdracht 1301321 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
320378	31.07.2023	BG II, 7: 7-30

Eenheid **320378**  
BG II, 7: 7-30

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
S Droge stof	%	<b>87,5</b>

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<b>1,2</b>
------------------	------	------------

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	<b>2,9</b>
-------------------	------	------------

### Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
----------------------------	--	-----------

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,20</b>
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>&lt;3,0</b>
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>6,7</b>
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>0,17</b>
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>41</b>
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>31</b>

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<b>0,11</b>
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<b>0,13</b>
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<b>0,080</b>
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<b>0,061</b>
S Chryseen	mg/kg Ds	<b>0,14</b>
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<b>0,069</b>
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<b>0,19</b>
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<b>0,091</b>
S Naftaleen	mg/kg Ds	<b>&lt;0,050</b>
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<b>0,94</b> #)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;35</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>&lt;3</b> *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>&lt;3</b> *)

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

# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1301321 Bodem / Eluaat

Eenheid **320378**  
BG II, 7: 7-30

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

### Polychloorbifenylen (AS3000)

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

#) 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.

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

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

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

Begin van de analyses: 03.08.2023

Einde van de analyses: 05.08.2023

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**  
**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



**Opdracht 1301321** Bodem / Eluaat

## Toegepaste methoden

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

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

**eigen methode** \*): 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

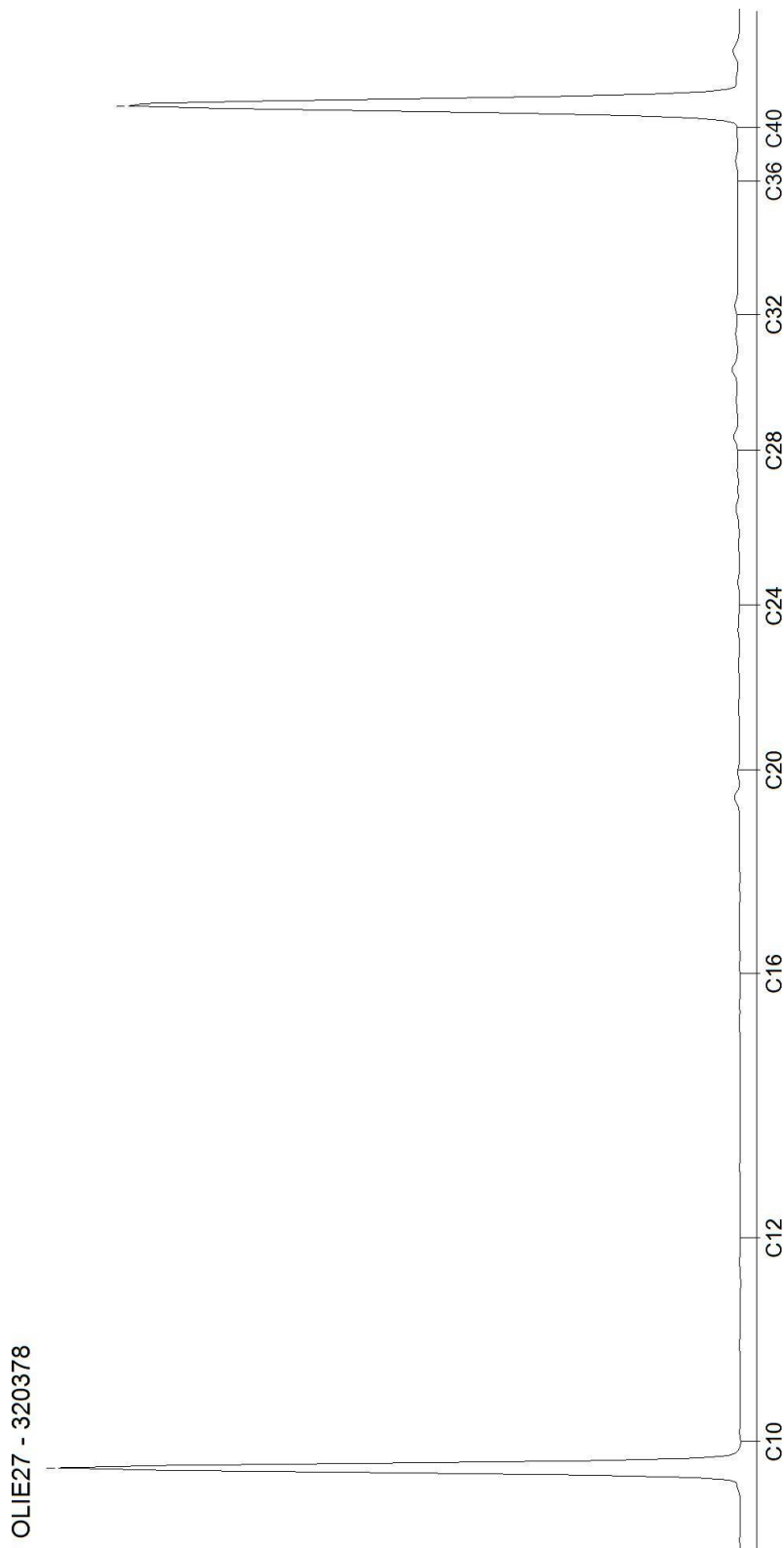
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# 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. 1301321, Analysis No. 320378, created at 04.08.2023 10:58:53

**Monster beschrijving: BG II, 7: 7-30**



#### Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

#### Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23036516
BG II, 7: 7-30

#### Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	2,9
Lutum (%)	1,2

Parameter	Eenheid		AW	W	IND	IW
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
Droge stof	%	87,5				
<b>Fracties (sedigraaf)</b>						
Fractie < 2 µm	%	1,2				
<b>Metalen (AS3000)</b>						
Barium (Ba)	mg/kg	54,2				
Lood (Pb)	mg/kg	63,5	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	13,4	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,24	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	71,9	140	200	720	720
<b>PAK (AS3000)</b>						
Anthraceen	mg/kg	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,11				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,13				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,08				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,061				
Chryseen	mg/kg	0,14				
Fluorantheen	mg/kg	0,19				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,091				
Naftaleen	mg/kg	0,035				
Fenanthreen	mg/kg	0,069				
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	84,5	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	7,24				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	7,24				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	9,66				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	12,1				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	12,1				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	12,1				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	12,1				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	12,1				
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>						
PCB 28	ug/kg	2,41				
PCB 52	ug/kg	2,41				
PCB 101	ug/kg	2,41				
PCB 118	ug/kg	2,41				
PCB 138	ug/kg	2,41				
PCB 153	ug/kg	2,41				
PCB 180	ug/kg	2,41				
<b>Overig onderzoek</b>						
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101	ug/kg	16,9	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0,94	1,5	6,8	40	40

Resultaat voor dit monster

<AW

*Toetsoordeel: Wonen*

*Toetsoordeel: Industrie*

*Toetsoordeel: Niet toepasbaar*

***Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde***

## 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 03.08.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1301318

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1301318 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV  
Uw referentie 23036516 Lemelerveldseweg 5 - Heino  
Opdrachtacceptatie 31.07.23  
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. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112**  
**Klantenservice**

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1301318 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320370	Peilbuis 1, 1-1: 220-320	31.07.2023	
320371	Peilbuis A1, A1-1: 200-300	31.07.2023	

### Eenheid

**320370**  
Peilbuis 1, 1-1: 220-320

**320371**  
Peilbuis A1, A1-1: 200-300

### Metalen (AS3000)

		320370	320371
S Barium (Ba)	µg/l	110	29
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	2,7	4,2
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	4,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	26	<10

### Aromaten (AS3000)

		320370	320371
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		320370	320371
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5





# 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 1301318 Water

Eenheid	320370	320371
	Peilbuis 1, 1-1: 220-320	Peilbuis A1, A1-1: 200-300

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

### Broomhoudende koolwaterstoffen

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

### Minerale olie (AS3000)

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

### Toelichting

320370 De zware metalen zijn geanalyseerd uit een glazen olie fles A205, er is geen fles A102 aangeleverd.

Begin van de analyses: 31.07.2023

Einde van de analyses: 02.08.2023

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112  
Klantenservice

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

# AL-West B.V.

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



## Opdracht 1301318 Water

### Toegepaste methoden

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

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

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

## AL-West B.V.

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

## Bijlage bij Opdrachtnr. 1301318

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses beïnvloeden.

320371 Het monster is niet geconserveerd aangeleverd. Conservering heeft alsnog plaatsgevonden op het laboratorium.

320371 Het monster is in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

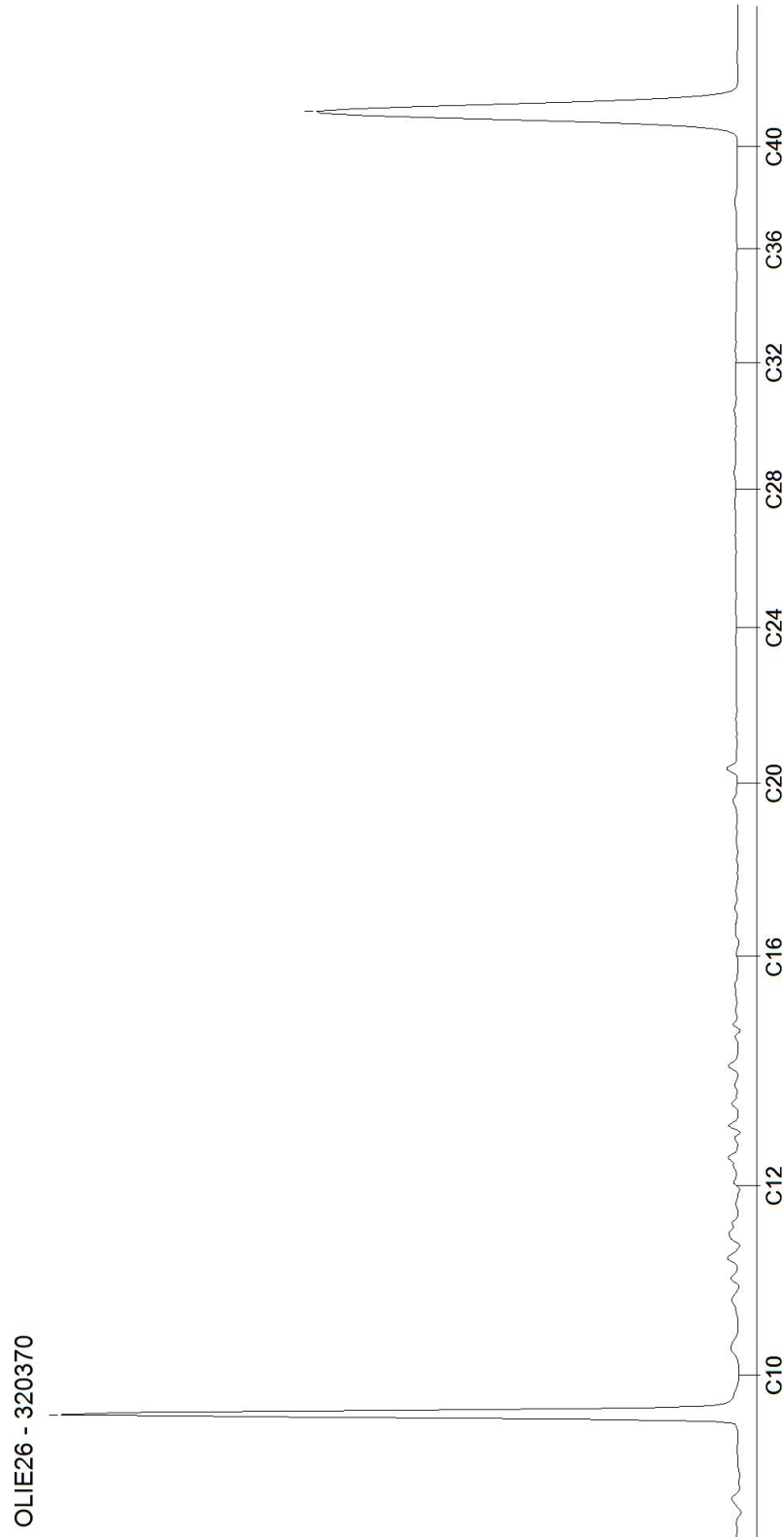
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1301318, Analysis No. 320370, created at 02.08.2023 06:32:19

**Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 220-320**

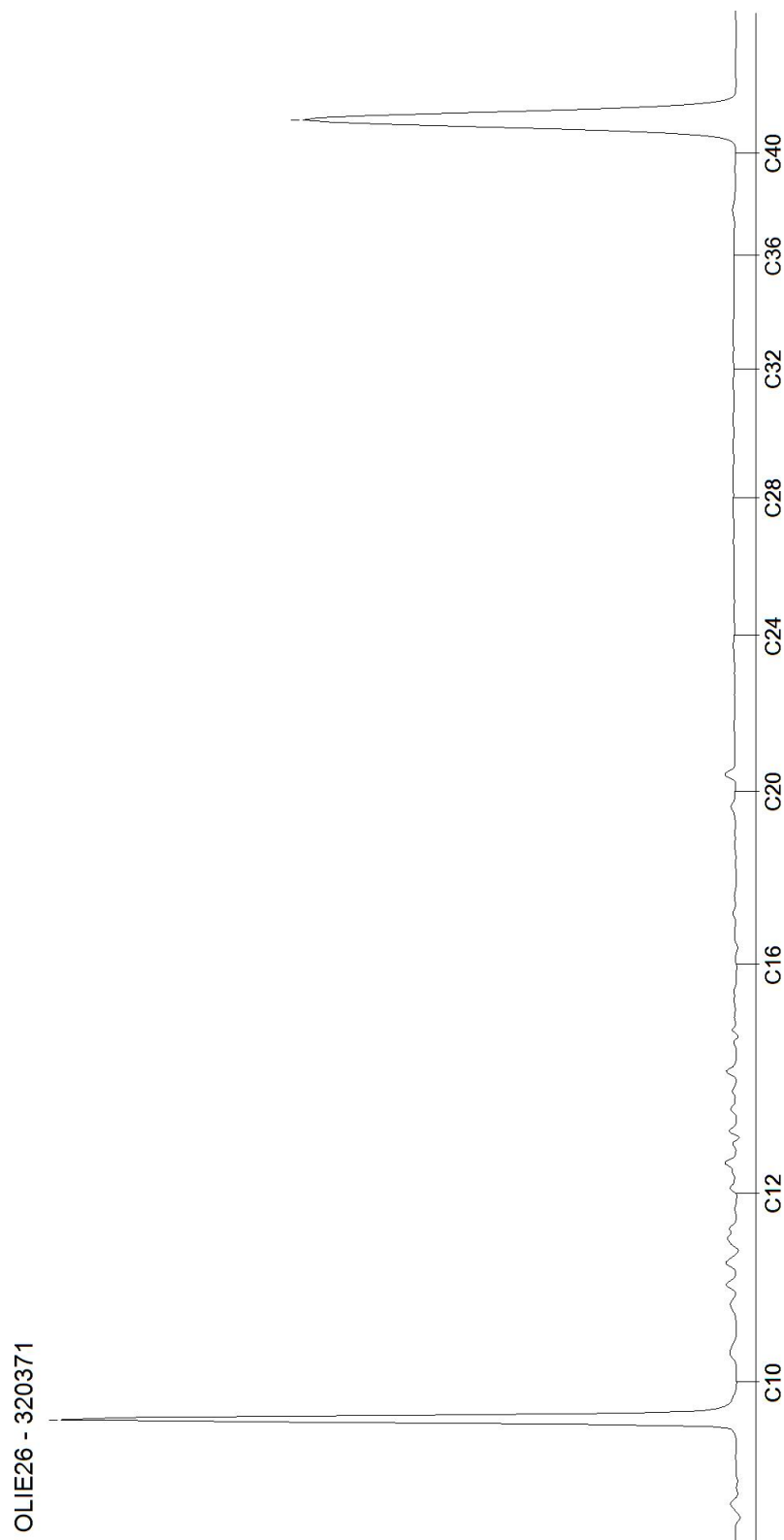


# AL-West B.V.

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. 1301318, Analysis No. 320371, created at 02.08.2023 06:32:19

**Monster beschrijving: Peilbuis A1, A1-1: 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

23036516	23036516
Peilbuis 1,	Peilbuis
1-1: 220-	A1, A1-1:
320	200-300

Parameter	Eenheid			SW	IW	IW indic
<b>Metalen (AS3000)</b>						
Barium (Ba)	ug/l	<u>110</u>	29	50	625	
Lood (Pb)	ug/l	4	1,4	15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,14	0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	1,4	20	100	
Koper (Cu)	ug/l	2,7	4,2	15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	1,4	5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	2,1	2,1	15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,035	0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	26	7	65	800	
<b>Aromaten (AS3000)</b>						
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14	0,14	6	300	
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>						
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,14	0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	0,14	6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,07	0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14	7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14	7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07	0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07	0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,14	0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07	0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	0,14	24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,07	0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14			
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>						
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14	0,14		630	
<b>Minerale olie (AS3000)</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35	50	600	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5			
<b>Overig onderzoek</b>						
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,21	0,2	70	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,14	0,01	20	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2)	ug/l	0,42	0,42	0,8	80	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk)	ug/l	0,77 <sup>S</sup>	0,77 <sup>S</sup>			150

Resultaat voor dit monster

>SW <SW

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV  
Resultaten asbestanalyses

## 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 04.08.2023  
Relatienr 35004426  
Opdrachtnr. 1301320

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1301320** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35004426 Kruse Milieu BV  
*Uw referentie* 23036516 Lemelerveldseweg 5 - Heino  
*Opdrachtacceptatie* 31.07.23  
*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. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**  
**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

## Opdracht 1301320 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
320374	31.07.2023	MM FF - 01, FF-01: 0-0
320375	31.07.2023	MM FF - 02, FF-02: 0-0
320376	31.07.2023	FF - Gat 7, FF 7: 10-30
320377	31.07.2023	MM FF - B, FF B: 0-10

**Eenheid**                      **320374**                      **320375**                      **320376**                      **320377**  
MM FF - 01, FF-01: 0-0    MM FF - 02, FF-02: 0-0    FF - Gat 7, FF 7: 10-30    MM FF - B, FF B: 0-10

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2

### Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	<b>11013</b>	<b>12228</b>	<b>12998</b>	<b>12355</b>
Droge stof	%	<b>85,9</b>	<b>89,5</b>	<b>89,0</b>	<b>89,7</b>
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112**  
**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

**Opdracht 1301320** Bodem / Eluaat

## Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen** : Som gewogen asbest

**Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI** : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine  
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens  
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens  
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden  
Totaal asbest niet hechtgebonden

**<Geen informatie>** : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
320374	MM FF - 01, FF-01: 0-0			85,9
				Nat gewicht (g)
				12815
				Droog gewicht (g)
				11013

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,24	26,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,29	31,6	100				0	0			
2 - 4 mm	0,42	46,5	57	<0.2			0	1		<0.2	<0.2
1 - 2 mm	0,9	99,5	24	<0.2			0	2		<0.2	<0.2
0.5 mm - 1 mm	2,5	280,5	6				0	0			
< 0.5 mm	95	10411,44	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>10896,24</b>					<b>0</b>	<b>3</b>		<b>&lt;0.2</b>	<b>0,2</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	0,2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
6	1

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
320375	MM FF - 02, FF-02: 0-0		89,5
			Nat gewicht (g)
			13657
			Droog gewicht (g)
			12228

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,75	91,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,89	108,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,49	59,9	53				0	0			
1 - 2 mm	0,77	94,7	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	227	6				0	0			
< 0.5 mm	94	11524,64	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12106,04					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

# 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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
320376	FF - Gat 7, FF 7: 10-30			89,0
				Nat gewicht (g)
				14607
				Droog gewicht
				12998

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	249,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,3	168,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,76	98,9	51				0	0			
1 - 2 mm	0,95	123,6	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	236,4	6				0	0			
< 0.5 mm	92	12000,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12877,26					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

# 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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
320377	MM FF - B, FF B: 0-10			13768
				Droog gewicht
				12355

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,98	121,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,96	118,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,87	107,7	52				0	0			
1 - 2 mm	1,3	160,7	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	336	6				0	0			
< 0.5 mm	92	11390,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12234,49					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2      <2      <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;2</b>

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage V  
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, Toluëen, 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
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	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