

**Verkennend bodem- en asbestonderzoek**  
**Berkeindje 3 te Lierop**  
(2210/045/JH-01, versie 0)



## Verkennd bodem- en asbestonderzoek

**in opdracht van**

RHO Adviseurs  
Torenallee 20  
[REDACTED]  
Eindhoven

**betreffende locatie**

Berkeindje 3 te Lierop

**documentkenmerk**

2210/045/JH-01

**versie**

0

**vestiging**

Nuenen

**datum**

2 januari 2023

**opgesteld door:**

[REDACTED]  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

[REDACTED]  
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900  
E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)  
I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)  
Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>  
Breda >> Rijkevoort

# Samenvatting

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Berkeindje 3 te Lierop.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische bedrijfswoning naar een reguliere woonbestemming. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de geplande functie. Tevens wordt een uitspraak gedaan over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie I : asbestverdachte druppelzone (ca. 60 m<sup>2</sup>);
- deellocatie II : woonhuis incl. tuin en opstallen (ca. 3.200 m<sup>2</sup>);
- deellocatie III: weiland (ca. 18.000 m<sup>2</sup>).

Zintuiglijk is zijn ter plaatse van inspectiegat 01 t/m 06 is bijmenging met sporen tot zwakke puinbijmenging aangetroffen. Verder zijn in het opgeboorde materiaal geen bijzonderheden waargenomen.

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

## **Deellocatie I: asbestverdachte druppelzone**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de noordelijke druppelzone (0,0 - 0,1 m-mv) van de achterste schuur een licht verhoogd gehalte PCB is gemeten in de bovengrond. In dezelfde bodemlaag is een gewogen gehalte asbest gemeten dat de interventiewaarde overschrijdt. Het maximaal gewogen gehalte asbest betreft 270 mg/kg d.s.. Uit de aanvullende analyse van de onderliggende laag (0,1 - 0,5 m-mv) blijkt dat hier geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde (maximaal gewogen gehalte asbest bedraagt 49 mg/kg d.s.).

De grond is verontreinigd over een oppervlakte van circa 36 m<sup>2</sup>. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 3,6 m<sup>3</sup>. De verontreiniging is volledig te relateren aan de fijne fractie (<20 mm). Op grond van de risicobeoordeling blijkt dat mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's. Derhalve dient de verontreiniging ter plaatse mogelijk met spoed gesaneerd te worden.

## **Deellocatie II: woonhuis incl. tuin en opstallen**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium en/of zink. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor.

## **Deellocatie III: weiland**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk humeuze bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium. In het grondwater is in peilbuis 43 een matige verontreiniging met nikkel gemeten, verder zijn in de peilbuizen maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. De aangetoonde lichte verontreiniging met cadmium in de bovengrond is in tegenspraak dat de onderzoekslocatie onverdacht is hiervoor. Matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen

in het grondwater worden vaker aangetoond in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak. Derhalve wordt aangenomen dat sprake is van een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Nader grondwateronderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treed dient mogelijk het advies te worden herzien.

### **Resumé**

Geadviseerd wordt om een BUS-melding op te laten stellen voor het saneren van de asbestverontreiniging ter plaatse van de noordelijke druppelzone van de oostelijke opstal.

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>Samenvatting</b>	
<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen	6
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	6
<b>3. Onderzoeksstrategie</b>	<b>8</b>
<b>4. Uitvoering</b>	<b>9</b>
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	9
4.4 Bemonstering grondwater	10
4.5 Analyses	10
<b>5. Analyseresultaten</b>	<b>13</b>
5.1 Toetsingskader(s)	13
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	13
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	14
5.4 Grondwater	14
<b>6. Verontreinigingssituatie</b>	<b>16</b>
6.1 Grond (asbest)	16
6.1.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	16
6.1.2 Risicobeoordeling	16
<b>7. Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>18</b>

## Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Topografische kaart
Bijlage 1.2:	Kadastrale kaart
Bijlage 1.3:	Eigendomsinformatie
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 10:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 11:	Verontreinigingssituatie asbest

# 1. Inleiding

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Berkeindje 3 te Lierop.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische bedrijfswoning naar een reguliere woonbestemming.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de geplande functie. Tevens wordt een uitspraak gedaan over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## **Kwalibo**

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

## 2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
<b>internet</b>			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	28-11-2022	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand Bodemloket DINOloket Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
<b>archieven gemeente Someren</b>			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart bodeminformatiesysteem	28-11-2022	n.v.t.
historische gegevens	bouwvergunningen tankenbestand Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
<b>overig</b>			
terreinverkenning	Tritium Advies	05-12-2022	█ en █
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	28-11-2022	n.v.t.

### 2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie**

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Berkeindje	
huisnummer	3	
plaats	Lierop	
kadastraal		
gemeente	Someren	
sectie	N	
nummer(s)	772	
locatie		
oppervlak	totaal 21.226 m <sup>2</sup>	bebouwd 670 m <sup>2</sup>
huidig gebruik	woonhuis met tuin, weiland, opstallen	

**Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)**

actuele locatiegegevens		
locatie		
voormalig gebruik	De woning op het perceel is gerealiseerd in 1952. De twee aanwezige schuren zijn gebouwd in 1960 en 1970. Het voorste gedeelte van het perceel is sinds de bouw van de woning in gebruik geweest als woning met tuin. Het achterste gedeelte van het perceel is in gebruik als weiland	
toekomstig gebruik	Wijziging van agrarische functie met bedrijfswoning naar reguliere woonbestemming	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bron: SRE Milieudienst</li> <li>• ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'AW2000'</li> <li>• toepassingskaart boven- en ondergrond: 'AW2000'</li> <li>• bodemfunctiekaart: 'Buitengebied'</li> </ul>	
asbestospecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1952-1970
	terrein	aanleg ca. 1952
toepassing	Op historische luchtfoto's/Google Streetview is te zien dat de schuren op het perceel in het verleden een asbestverdacht dak hebben gehad. Hierbij was voor zover bekend geen dakgoot aanwezig. Het gaat hierbij om de twee schuren aan de zuid- en zuidoostzijde van de woning. Er is sprake van een druppelzone. Deze druppelzones hebben de lengte van het asbestdak en een breedte van 1 meter. Aan de oostzijde van de woning is ook sprake van een schuur waar (vermoedelijk) een asbesthoudend dak aanwezig is geweest. Hier is echter verharding te zien op het maaiveld waardoor geen sprake is van een verdachte druppelzone.	
terreinsituatie		
bebouwing	woning met opstallen	
maaiveld	voornamelijk onverhard (weiland en tuin), gedeeltelijk verhard (inrit en rondom woning)	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	klinkers en/of tegels
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	openbare weg, agrarisch	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 10. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

**Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (rood: deellocatie I, geel: deellocatie II, blauw: deellocatie III)**



## 2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

In de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten weergegeven in de volgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

**Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek**

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
<b>directe omgeving</b>					
1.	verkennend onderzoek	Somerenseweg ong.	Tebodin	A-532	08-01-2007
2.	historisch onderzoek	Berkeindje - Vaarsehoefweg	Archimil	-	05-07-2012
3.	verkennend onderzoek			-	22-10-2012
4.	verkennend onderzoek	Berkeindje ong. (naast 7)	Archimil	170031703	15-04-2016
5.	verkennend bodemonderzoek	Berkeindje (ong.)	Tritium Advies	2107/171/LLU-01	20-08-2021
6.	verkennend bodem- en asbestonderzoek	Berkeindje - Vaarsehoefweg	Tritium Advies	2107/248/TB-01	20-09-2021

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

**Ad 1**

Aan de oostzijde van de huidige onderzoekslocatie (aan de overzijde van de Somerenseweg) is in 2007 verkennend onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties nikkel en zink en licht verhoogde concentraties cadmium, chroom en koper gemeten. Er wordt geconcludeerd dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater. Zover bekend bij Tritium Advies is nader onderzoek vooralsnog niet uitgevoerd.

**Ad 2 en 3**

Het onderzoek is uitgevoerd op de percelen ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie en betreft grofweg de percelen aan Berkeindje 5 t/m 9a en Vaarhoefweg 31-33. Op de locatie is in het verleden sprake geweest van 2 (voormalige) ondergrondse tanks. Daarnaast is de locatie verdacht op het voorkomen van bijmengingen met zinkassen en asbest (in puin). Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat ter hoogte van de Berkeindje 7 in de bovengrond plaatselijk sprake is van een verontreiniging met asbest. De exacte locatie van de verontreiniging is niet bekend. Daarnaast werd in de bovengrond een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten, in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties koper, nikkel en zink gemeten en licht verhoogde concentraties barium, cadmium, kobalt en lood. Ter plaatse van het weiland ten noorden van Berkeindje 7 werd in de bovengrond een licht verhoogd gehalte cadmium gemeten. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink gemeten. Ter plaatse van de Vaarsehoefweg 31a is in de bovengrond een verontreiniging met asbest aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten PAK en PCB in de bovengrond gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. Nader onderzoek naar de asbestverontreiniging werd aanbevolen. Het is onbekend of dit is uitgevoerd.

**Ad 4**

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de locatie Berkeindje ongenummerd (nabij 7). Op basis van de onderzoekscontour is te herleiden dat het gaat om het perceel direct ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten cadmium, zink en PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink aangetoond.

**Ad 5**

Het onderzoek is uitgevoerd ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande woningbouw op de locatie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper en zink gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en koper gemeten.

**Ad 6**

Het onderzoek is uitgevoerd aan de westzijde van de Berkeindje, op het weiland direct tegenover de huidige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie werd verdeeld in drie deellocaties. Voor de huidige onderzoekslocatie is enkel deellocatie C relevant vanwege de afstand tot de onderzoekslocatie. Ter plaatse van deellocatie C (weiland) zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten cadmium, koper en zink gemeten. Het grondwater ter plaatse van het weiland bleek sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met kobalt en licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en zink. De sterk verhoogde concentraties in het grondwater werden

toegeschreven aan regionaal verhoogde achtergrondwaarde. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

## 2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem van de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie I bijmenging met puin aangetroffen. Grond met bijmengingen met puin waarvan de herkomst onbekend is dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Aangezien op deze deellocatie reeds asbestonderzoek verricht wordt, is de onderzoeksstrategie niet aangepast.

## 2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

**Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie**

<b>bodemopbouw</b>		
maaiveldhoogte	28,9 m+NAP	
deklaag	dikte	3,2 m
	samenstelling	midden en fijn zand, weinig zandige klei
	doorlatendheid	slecht
1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	dikte	17 m
	samenstelling	midden en fijn zand, weinig zandige klei
	doorlatendheid	matig
<b>geohydrologie</b>		
freatisch grondwater	stijghoogte	26,3 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 <sup>e</sup> watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
<b>waterhuishouding</b>		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

## 2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de volgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

**Tabel 2.6: deellocaties**

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen <sup>1)</sup>
I	druppelzone schuren met (voormalige) asbestverdachte dakbedekking	60 m <sup>1</sup>	verdacht	(voormalige) asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	asbest, PCB
II	woonhuis incl. tuin en opstallen	ca. 3.200 m <sup>2</sup>	verdacht	mogelijk verontreinigd vanwege langdurig gebruik	NEN-parameters, asbest (bij puin)
III	weiland	18.000 m <sup>2</sup>	onverdacht <sup>1</sup>	Geen aanwijzing voor noemenswaardige verontreinigingen	geen

**Opmerkingen bij de tabel:**

NEN-parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

PCB : polychloorbifenylen.

**PFAS**

Onderzoek naar PFAS in de grond is in het kader van de aanvraag van beoogde wijziging van het bestemmingsplan niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Vooralsnog is onbekend of bij een eventuele herontwikkeling grond wordt afgevoerd of binnen de locatie wordt hergebruikt. Derhalve wordt geen onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

### 3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016).

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek**

strategie <sup>1)</sup>	veldwerkzaamheden				analyses <sup>2)</sup>	
	maaiveld-inspectie	inspectie gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	grond	grondwater
<b>deellocatie I: asbestverdachte druppelzone (60 m<sup>2</sup>)</b>						
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	6 x (0,5)	6 x (0,5)	-	3 x asb-g 3 x PCB	-
<b>deellocatie II: woonhuis incl. tuin en opstallen (ca. 3.200 m<sup>2</sup>)</b>						
VED-HE-NL	-	-	12 x (0,5) 2 x (2,0)	1	4 x NEN-g <sup>3)</sup>	1 x NEN-gw
<b>deellocatie III: weiland (ca. 18.000 m<sup>2</sup>)</b>						
ONV-GR-NL	-	-	17 x (0,5) 4 x (2,0)	3	4 x NEN-g	3 x NEN-gw

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring strategie:
  - ONV-GR-NL : onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie, niet lijnvormig;
  - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig);
- 2) verklaring analyses:
  - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
  - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
  - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
  - PCB : polychloorbifenylen;
- 3) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

## 4. Uitvoering

### 4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

**Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies**

veldwerker	datum uitvoering	nummers
<b>maaiveldinspectie</b>		
[REDACTED]	05-12-2022	maaiveld
<b>boorwerkzaamheden (protocol 2001)</b>		
[REDACTED]	05-12-2022	07 t/m 12, 14 t/m 20, 27 t/m 29. 31 t/m 38, 40 t/m 42 01 t/m 06, 13, 21 t/m 26, 30, 39, 43 t/m 45
<b>monstername grondwater (protocol 2002)</b>		
[REDACTED]	12-12-2022	21, 43, 44, 45
<b>inspectiegaten (protocol 2018)</b>		
[REDACTED]	05-12-2022	01 t/m 06

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

### 4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (gras). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

### 4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

**Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden**

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
<b>deellocatie I: asbestverdachte druppelzone</b>				
01	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
02	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
03	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
04	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
05	0,10 - 0,50	-	sporen puin	0,50
06	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50

## 4.4 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De peilbuisspecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de volgende tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 4.3: peilbuisspecificaties**

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	troebelheid (ntu)	belucht
<b>deellocatie II</b>							
21	12-12-2022	3,20 - 4,20	3,10	5,4	234	11,9	Ja
<b>deellocatie III</b>							
43	12-12-2022	3,20 - 4,20	2,72	5,2	1.146	5,95	Nee
44	12-12-2022	3,25 - 4,25	3,10	6,0	1.840	27,6	Ja
45	12-12-2022	3,20 - 4,20	3,20	6,0	587	12,6	Ja

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater in enkele peilbuizen (21, 44 en 45) is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- enkele peilbuizen (21, 43 en 45) zijn belucht bemonsterd. Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

## 4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

**Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)**

monstercode	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses <sup>1)</sup>	toelichting
<b>deellocatie I</b>				
MMPCB1	0,00 - 0,10	01 (0,0 - 0,1), 02 (0,0 - 0,1)	PCB	bovengrond druppelzone asbestverdacht dak
MMPCB2	0,00 - 0,10	03 (0,0 - 0,1), 04 (0,0 - 0,1)	PCB	bovengrond druppelzone asbestverdacht dak
MMPCB3	0,00 - 0,10	05 (0,0 - 0,1), 06 (0,0 - 0,1)	PCB	bovengrond druppelzone asbestverdacht dak
<b>deellocatie II</b>				
MM1	0,10 - 0,50	02 (0,1 - 0,5), 03 (0,1 - 0,5), 06 (0,1 - 0,5)	NEN-g	sporen puin- tot zwak puinhoudende bovengrond
MM2	0,00 - 0,50	07 (0,0 - 0,5), 08 (0,0 - 0,5), 09 (0,0 - 0,5), 14 (0,0 - 0,5)	NEN-g	bovengrond noordelijke deel van de deellocatie
MM3	0,00 - 0,50	12 (0,0 - 0,5), 13 (0,05 - 0,4), 17 (0,0 - 0,5), 21 (0,0 - 0,3)	NEN-g	bovengrond zuidelijke deel van de deellocatie
MM4	0,80 - 1,60	19 (0,8 - 1,3), 20 (0,8 - 1,3), 21 (1,1 - 1,6)	NEN-g	ondergrond
<b>deellocatie III</b>				
MM5	0,00 - 0,50	22 (0,0 - 0,5), 23 (0,0 - 0,5), 24 (0,0 - 0,5), 25 (0,0 - 0,5), 26 (0,0 - 0,5), 33 (0,0 - 0,5), 39 (0,0 - 0,5), 43 (0,0 - 0,5), 44 (0,0 - 0,5), 45 (0,0 - 0,5)	NEN-g	sterk humeuze bovengrond
MM6	0,00 - 0,50	27 (0,0 - 0,5), 28 (0,0 - 0,5), 29 (0,0 - 0,5), 31 (0,0 - 0,5), 32 (0,0 - 0,5), 34 (0,0 - 0,5), 35 (0,0 - 0,5), 36 (0,0 - 0,5), 37 (0,0 - 0,5), 38 (0,0 - 0,5)	NEN-g	zwak tot matig humeuze bovengrond
MM7	0,50 - 1,60	39 (0,5 - 1,0), 40 (1,0 - 1,5), 41 (1,0 - 1,5), 42 (1,0 - 1,5), 45 (1,1 - 1,6)	NEN-g	zwak siltige ondergrond
MM8	0,90 - 2,00	42 (1,5 - 2,0), 43 (0,9 - 1,4), 44 (0,9 - 1,2)	NEN-g	matig siltige ondergrond

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

PCB : Polychloorbifenylen.

**Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)**

inspectiegat	monstercode	traject (m-mv) <sup>1)</sup>	analyses <sup>2)</sup>	toelichting
<b>deellocatie I</b>				
05, 06	ASBMM01	0,00 - 0,10	asb-g	druppelzone
05, 06	ASBMM02	0,10 - 0,50	asb-g	verticale afperking
03, 04	ASBMM03	0,00 - 0,10	asb-g	druppelzone
01, 02	ASBMM05	0,00 - 0,10	asb-g	druppelzone

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

2) verklaring analyses:

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

**Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)**

monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	analyses <sup>1)</sup>	motivatie
<b>deellocatie II</b>				
21-1-1	21	3,20 - 4,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
<b>deellocatie III</b>				
43-1-1	43	3,20 - 4,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
44-1-1	44	3,25 - 4,25	NEN-gw	onderzoek grondwater
45-1-1	45	3,20 - 4,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

**Opmerkingen bij de tabel:**

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

## 5. Analyseresultaten

### 5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) in het rapport wordt weergegeven.

**Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb**

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S = licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

### 5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond**

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	toetsingsresultaten Wbb <sup>1)</sup>		
			> AW	> T	> I
<b>deellocatie I</b>					
MMPCB1	0,00 - 0,10	01, 02	-	-	-
MMPCB2	0,00 - 0,10	03, 04	-	-	-
MMPCB3	0,00 - 0,10	05, 06	PCB	-	-
<b>deellocatie II</b>					
MM1	0,10 - 0,50	02, 03, 06	cadmium	-	-
MM2	0,00 - 0,50	07, 08, 09, 14	-	-	-
MM3	0,00 - 0,50	12, 13, 17, 21	cadmium, zink	-	-
MM4	0,80 - 1,60	19, 20, 21	-	-	-
<b>deellocatie III</b>					
MM5	0,00 - 0,50	22, 23, 24, 25, 26, 33, 39, 43, 44, 45	cadmium	-	-
MM6	0,00 - 0,50	27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38	-	-	-
MM7	0,50 - 1,60	39, 40, 41, 42, 45	-	-	-
MM8	0,90 - 2,00	42, 43, 44	-	-	-

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) verklaring afkortingen:  
 PCB Polychloorbifenylen.

## 5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 5.3: berekening gewogen gehalte**

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monstercode	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm <sup>1)</sup>	fractie > 20 m <sup>2)</sup>	totaal gewogen <sup>2+3)</sup>
<b>deellocatie I</b>					
05, 06	0,00 - 0,10	ASBMM01	270	n.a.	<b>270</b>
05, 06	0,10 - 0,50	ASBMM02	49	n.a.	49
03, 04	0,00 - 0,10	ASBMM03	10	n.a.	10
01, 02	0,00 - 0,10	ASBMM05	50	n.a.	50

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) gehalte op analysecertificaat.
  - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
  - 3) de vet weergegeven gehalten betreffen een overschrijding (van de helft van) de interventiewaarde.
- n.a.: niet aangetroffen

In ASBMM01, ASBMM02 en ASBMM05 zijn tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscop enkele verdachte vezels (chrysotiel en/of crocidoliet) waargenomen.

## 5.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater**

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
<b>deellocatie II</b>					
21	21-1-1	3,20 - 4,20	barium	-	-
<b>deellocatie III</b>					
43	43-1-1	3,20 - 4,20	barium, cadmium, koper	nikkel	-
44	44-1-1	3,25 - 4,25	barium, molybdeen, xylenen (som)	-	-
45	45-1-1	3,20 - 4,20	barium, zink, xylenen (som)	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in peilbuizen 21, 44 en 45 is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de gemeten gehalten in lijn liggen met het verwachtingspatroon op basis van voorgaande onderzoeken.

Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

Omdat de peilbuizen 21, 44 en 45 belucht zijn bemonsterd is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de

overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor vluchtige verbindingen en zware metalen in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de gehalten aan vluchtige stoffen dermate laag zijn dat een beluchting hier geen noemenswaardige invloed op gehad zal hebben. De gehalten zware metalen die gemeten zijn worden toegeschreven aan natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

## 6. Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een bodemverontreiniging met asbest aangetoond. De verontreinigingssituatie wordt in de volgende paragrafen nader toegelicht. Een tekening met de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 11.

### 6.1 Grond (asbest)

Als gevolg van de voormalige aanwezigheid van asbesthoudende dakbedekking op diverse opstallen is een bodemverontreiniging met asbest op de locatie ontstaan. Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat de bodem (met name de toplaag tot 0,1 m-mv) ter plaatse van één van de voormalige druppelzones asbest bevat. Met maximaal gewogen gehalte asbest betreft 270 mg/kg d.s. In het afperkende monster van de ondergrond (0,1 - 0,5 m-mv) is een maximaal gewogen gehalte asbest van 49 mg/kg d.s. gemeten. De verontreiniging met asbest in gehalten hoger dan de interventiewaarde beperkt zich derhalve tot de toplaag. Voor een druppelzone van een asbestdak betreft de breedte van de verontreiniging ca. één meter.

**Tabel 6.1: overzicht verontreiniging druppelzone bestaande opstal**

aard		omvang		
in de grond	soort(en)	chrysotiel en crocidoliet	oppervlak	36 m <sup>2</sup>
			bovengrens	0,0 m-mv
			ondergrens	0,1 m-mv
			gemiddelde dikte	0,1 m
	maximale gehalte	270 mg/kg d.s.	omvang	3,6 m <sup>3</sup>

#### 6.1.1 Oorzaak en gevaldefinitie

De bodemverontreiniging met asbest is afkomstig van de verwerking van asbesthoudende dakbedekking en is waarschijnlijk ontstaan voor 1 juli 1993. Voor bodemverontreinigingen met asbest geldt geen volumecriterium. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien het gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde.

#### 6.1.2 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Voor asbest is het criterium alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald volgens het "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest" (bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering). Het protocol bestaat uit 3 stappen:

- stap 1 : vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- stap 2 : standaard risicobeoordeling;
- stap 3 : locatiespecifieke risicobeoordeling.

De criteria voor de toetsing of sprake is van onaanvaardbare risico's en resultaat van de risicobeoordeling zijn weergegeven in de volgende tabellen.

**Tabel 6.2: risicobeoordeling asbestverontreiniging druppelzone bestaande opstal**

onderdeel		antwoord	motivatie
<b>Stap 1: vaststellen geval van ernstige verontreiniging</b>			
1.1	Gehalte asbest in de bodem groter dan 100 mg/kg d.s. en de zorgplicht is niet van toepassing?	ja	zie paragraaf 5.2
<b>Stap 2: standaard risicobeoordeling</b>			
2.1	Contact mogelijk met de asbestverontreiniging (afdekking, vegetatie, actuele contactzone)	ja	de verontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,5 m en de locatie ligt braak
2.2	Gehalte hechtgebonden asbest >1000 mg/kg d.s.?	nee	zie analysecertificaten in bijlage 6
2.3	Gehalte niet-hechtgebonden asbest >100 mg/kg d.s.?	ja	zie analysecertificaten in bijlage 6
<b>Stap 3: locatiespecifieke risicobeoordeling</b>			
3.1	Gehalte respirabele asbestvezels contactzone > 10 mg/kg d.s.?	nee	er zijn geen analyses op respirabele vezels uitgevoerd. Aangezien er geen sprake is van >1.000 mg/kg aan niet-hechtgebonden asbest is het onwaarschijnlijk dat er >10 mg/kg aan respirabele vezels aanwezig zijn.

Uit de beoordeling blijkt dat er ter plaatse van de druppelzone mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat de locatie in dat geval met spoed moet worden gesaneerd. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het saneringstijdstip vaststellen.

Verder blijkt uit de risicobeoordeling dat er ter plaatse van het weiland op basis van het huidige gebruik als weiland momenteel geen onaanvaardbare risico's zijn. Bij de wijziging van het gebruik kunnen er mogelijk wel risico's aanwezig zijn.

## 7. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van deellocatie I zwakke bijmengingen aangetroffen met puin. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

### **Deellocatie I: asbestverdachte druppelzone**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van de noordelijke druppelzone (0,0 - 0,1 m-mv) van de achterste schuur een licht verhoogd gehalte PCB is gemeten in de bovengrond. In dezelfde bodemlaag is een gewogen gehalte asbest gemeten dat de interventiewaarde overschrijdt. Het maximaal gewogen gehalte asbest betreft 270 mg/kg d.s.. Uit de aanvullende analyse van de onderliggende laag (0,1 - 0,5 m-mv) blijkt dat hier geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde (maximaal gewogen gehalte asbest bedraagt 49 mg/kg d.s.).

De grond is verontreinigd over een oppervlakte van circa 36 m<sup>2</sup>. De omvang van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 3,6 m<sup>3</sup>. De verontreiniging is volledig te relateren aan de fijne fractie (<20 mm). Op grond van de risicobeoordeling blijkt dat mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's. Derhalve dient de verontreiniging ter plaatse mogelijk met spoed gesaneerd te worden.

### **Deellocatie II: woonhuis incl. tuin en opstallen**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium en/of zink. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### **Deellocatie III: weiland**

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk humeuze bovengrond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium. In het grondwater van peilbuis 43 is een matige verontreiniging met nikkel gemeten, verder zijn in het grondwater maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. De aangetoonde lichte verontreiniging met cadmium in de bovengrond is in tegenspraak dat de onderzoekslocatie onverdacht is hiervoor. Matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater worden vaker aangetoond in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak. Derhalve wordt aangenomen dat sprake is van een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### **Resumé**

Geadviseerd wordt om een BUS-melding op te laten stellen voor het saneren van de asbestverontreiniging ter plaatse van de noordelijke druppelzone van de oostelijke opstal.

De overige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer

toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage. Indien de omgevingswet in werking treed dient mogelijk het advies te worden herzien.

## Bijlage 1: Kadastrale gegevens

## Bijlage 1.1: Topografische kaart

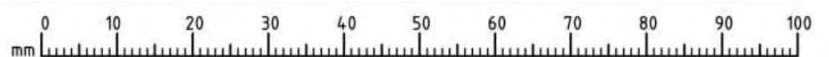


## LEGENDA

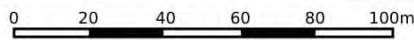
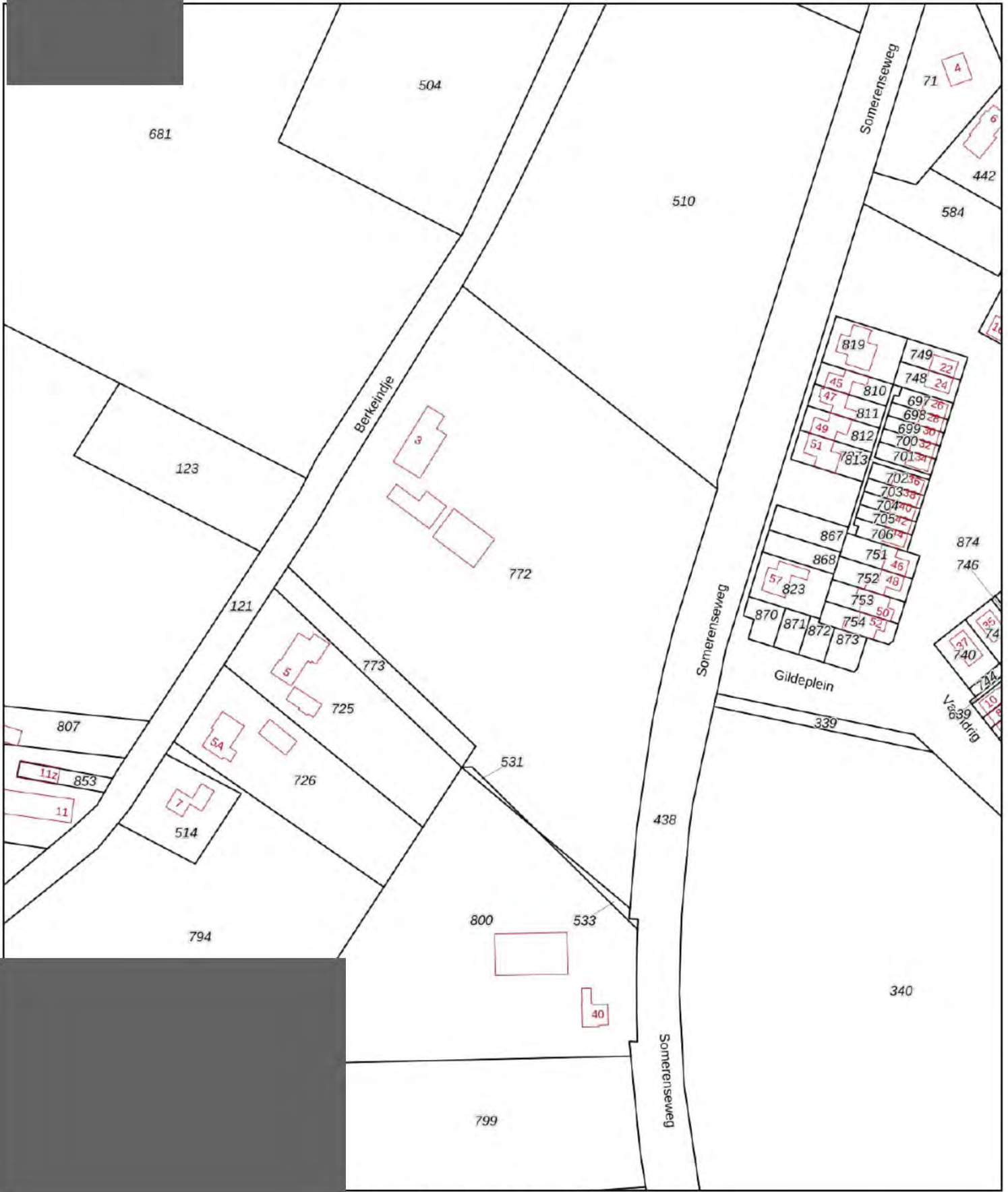



REGIONALE LIGGING

0	13-12-2022				JVDH			
Wijz.	Datum	Omschrijving			Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever	RHO Adviseurs					
		Project	Berkeindje 3 te Lierop					
		Titel	Regionale ligging					
Vestiging Nuenen	Schaal 1:12.500	Form. A4	Ordernummer 2210/045/JH	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0	BIJLAGE 1.1



## Bijlage 1.2: Kadastrale kaart



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Someren</p> <p>Sectie N</p> <p>Perceel 772</p>	<p>Schaal 1: 2000</p>	
---	--	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 13 december 2022  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Bijlage 1.3: Eigendomsinformatie

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Someren N 772](#)

Kadastrale objectidentificatie: 044930077270000

Locatie Berkeindje 3

 Lierop

BAG identificatie: 0847010000007527

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 21.226 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 175342 - 380595

Omschrijving Wonen (agrarisch)

Terrein (grasland)

Ontstaan uit [Someren N 534](#)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7185/52 Eindhoven](#)

Naam gerechtigde De 

Adres Berkeindje 3

 LIEROP

Geboren 

te GELDROP

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen


Burgerlijke staat Zie akte(n)

Aantekening recht Koopovereenkomst, art. 7:3 BW en 10 WVG

Einddatum 01-08-2022

Betrokken (rechts)persoon [Bloom Vastgoed B.V.](#)

Adres Sliffertsestraat 49

 EINDHOVEN

Statutaire zetel EINDHOVEN

KvK-nummer [76596982](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT  
Someren N 772

UW REFERENTIE  
2201194EJHL

GELEVERD OP  
13-12-2022 - 10:28

PRODUCTIEORDERNUMMER  
S11142922192

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M  
12-12-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M  
12-12-2022 - 14:59

BLAD  
2 van 2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 83543/27](#)

Ingeschreven op 01-02-2022 om 09:00

Koopovereenkomst, art. 7:3 BW en 10 WVG

Is met tekening ingeschreven

---

## Bijlage 2: Situatietekening(en)

A

B

C

D



**LEGENDA**

ASBESTGAT	DEELLOCATIE
BORING 0,5 M-MV	Locatiegrens
BORING 2,0 M-MV	
PEILBUIS	

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
0	13-12-2022		JVDH		
		Opdrachtgever	RHO Adviseurs		
		Project	Berkeindje 3 te Lierop		
		Titel			
		Situatietekening			
		Deellocatie I			
		BIJLAGE 2			
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad van Wijz.
Nuunen	1 : 250	A3	2210/045/JH	001	1   1   0

A

B

C





**LEGENDA**

- ASBESTGAT
- BORING 0,5 M-MV
- BORING 2,0 M-MV
- PEILBUIS
- ⓪ DEELLOCATIE
- Locatiegrens

	0	13-12-2022			JVDH		
Wijz.	Datum	Omschrijving			Getekend	Gec.	Gezien
				Opdrachtgever RHO Adviseurs			
				Project Berkeindje 3 te Lierop			
				Titel Situatietekening Deellocatie II			
Vestiging Nuenen	Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 2210/045/JH	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1		Wijz. 0

BIJLAGE 2





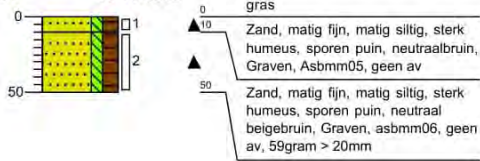
## Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Boormeester: [REDACTED]

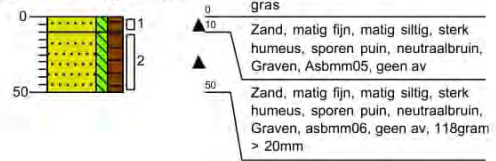
Datum: 10-11-2022



Boring: 02

Boormeester: [REDACTED]

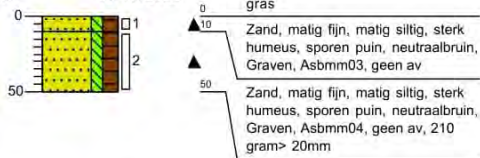
Datum: 10-11-2022



Boring: 03

Boormeester: [REDACTED]

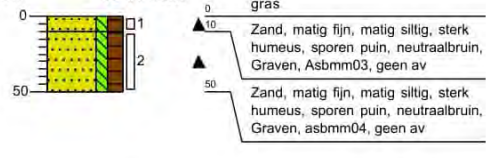
Datum: 10-11-2022



Boring: 04

Boormeester: [REDACTED]

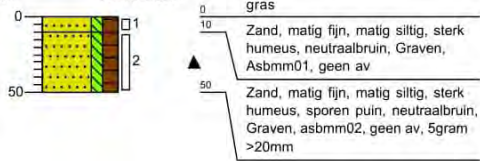
Datum: 10-11-2022



Boring: 05

Boormeester: [REDACTED]

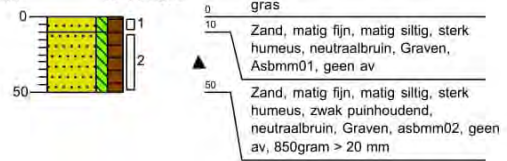
Datum: 10-11-2022



Boring: 06

Boormeester: [REDACTED]

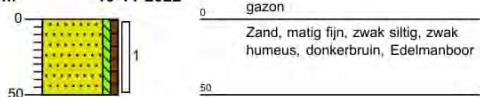
Datum: 10-11-2022



Boring: 07

Boormeester: [REDACTED]

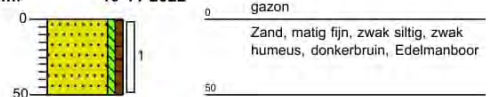
Datum: 10-11-2022



Boring: 08

Boormeester: [REDACTED]

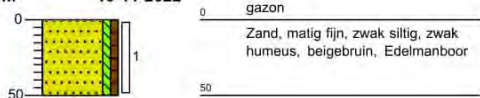
Datum: 10-11-2022



Boring: 09

Boormeester: [REDACTED]

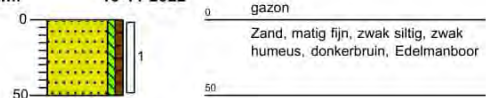
Datum: 10-11-2022



Boring: 10

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 10-11-2022



# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 11

Boormeester: [REDACTED]

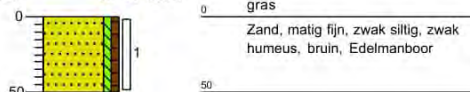
Datum: 10-11-2022



Boring: 12

Boormeester: [REDACTED]

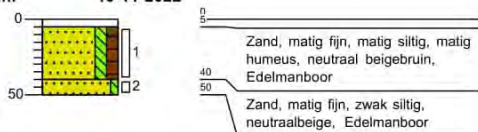
Datum: 10-11-2022



Boring: 13

Boormeester: [REDACTED]

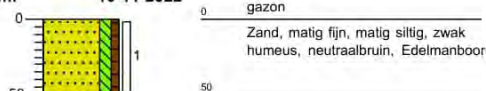
Datum: 10-11-2022



Boring: 14

Boormeester: [REDACTED]

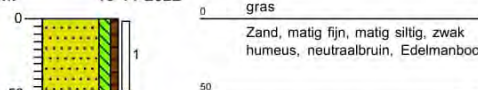
Datum: 10-11-2022



Boring: 15

Boormeester: [REDACTED]

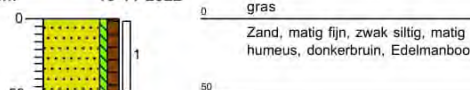
Datum: 10-11-2022



Boring: 16

Boormeester: [REDACTED]

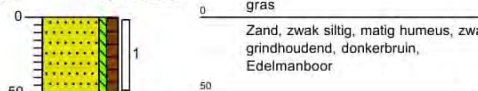
Datum: 10-11-2022



Boring: 17

Boormeester: [REDACTED]

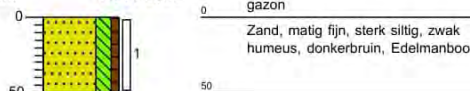
Datum: 10-11-2022



Boring: 18

Boormeester: [REDACTED]

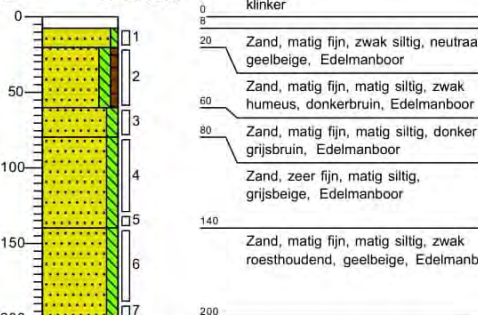
Datum: 10-11-2022



Boring: 19

Boormeester: [REDACTED]

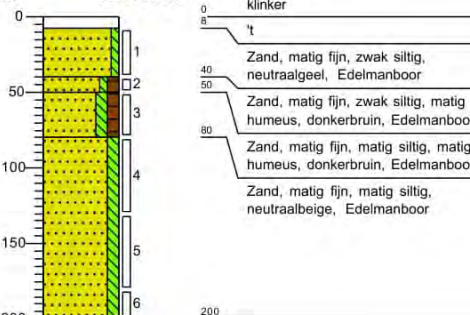
Datum: 10-11-2022



Boring: 20

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 10-11-2022

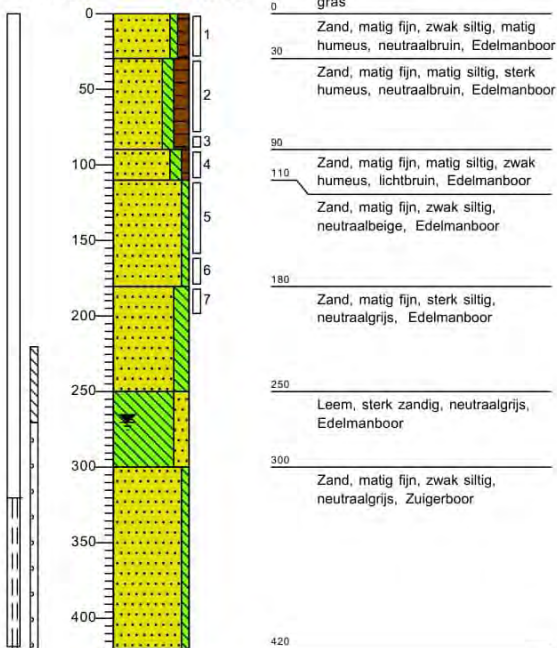


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

Boormeester: [REDACTED]

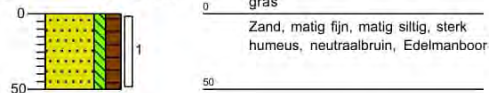
Datum: 10-11-2022



Boring: 22

Boormeester: [REDACTED]

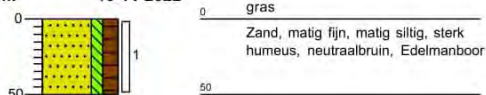
Datum: 10-11-2022



Boring: 23

Boormeester: [REDACTED]

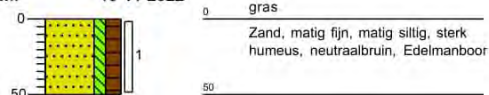
Datum: 10-11-2022



Boring: 24

Boormeester: [REDACTED]

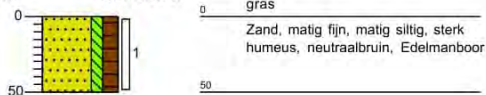
Datum: 10-11-2022



Boring: 25

Boormeester: [REDACTED]

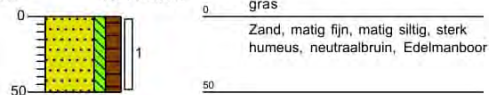
Datum: 10-11-2022



Boring: 26

Boormeester: [REDACTED]

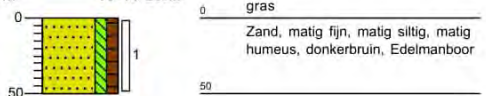
Datum: 10-11-2022



Boring: 27

Boormeester: [REDACTED]

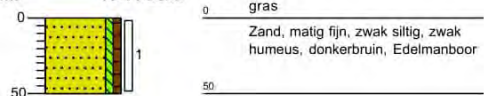
Datum: 10-11-2022



Boring: 28

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 10-11-2022

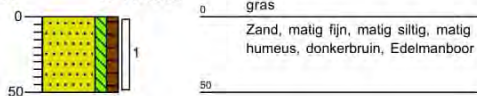


# Bijlage: Boorprofielen


Boring: 29

Boormeester: 

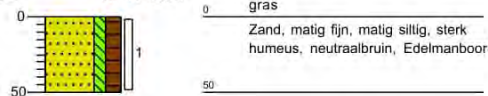
Datum: 10-11-2022



Boring: 30

Boormeester: 

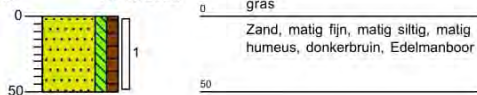
Datum: 10-11-2022



Boring: 31

Boormeester: 

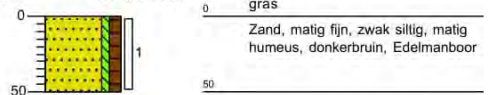
Datum: 10-11-2022



Boring: 32

Boormeester: 

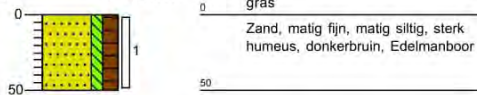
Datum: 10-11-2022



Boring: 33

Boormeester: 

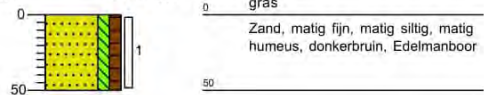
Datum: 10-11-2022



Boring: 34

Boormeester: 

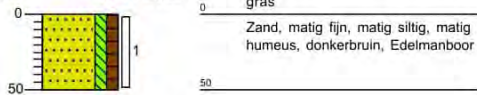
Datum: 10-11-2022




Boring: 35

Boormeester: 

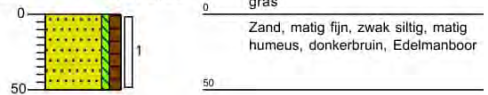
Datum: 10-11-2022



Boring: 36

Boormeester: 

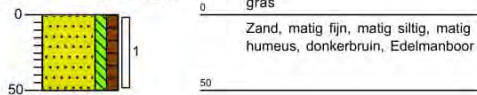
Datum: 10-11-2022



Boring: 37

Boormeester: 

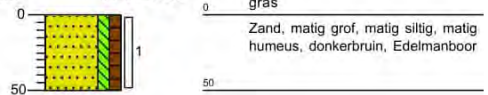
Datum: 10-11-2022



Boring: 38

Boormeester: 

Datum: 10-11-2022

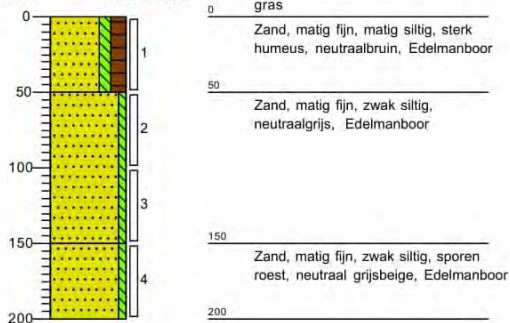


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 39

Boormeester: XXXXXXXXXX

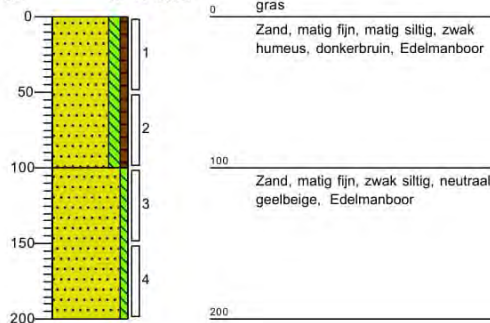
Datum: 10-11-2022



Boring: 40

Boormeester: XXXXXXXXXX

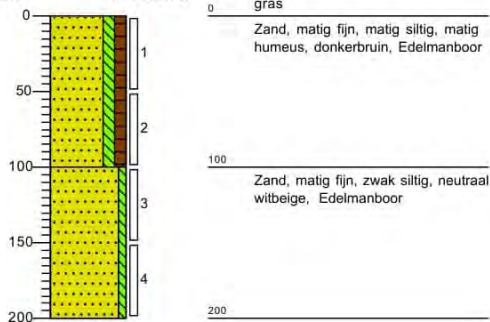
Datum: 10-11-2022



Boring: 41

Boormeester: XXXXXXXXXX

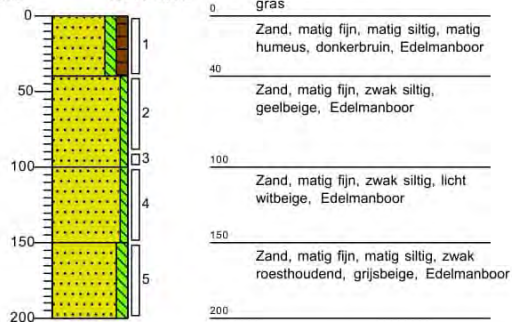
Datum: 10-11-2022



Boring: 42

Boormeester: XXXXXXXXXX

Datum: 10-11-2022

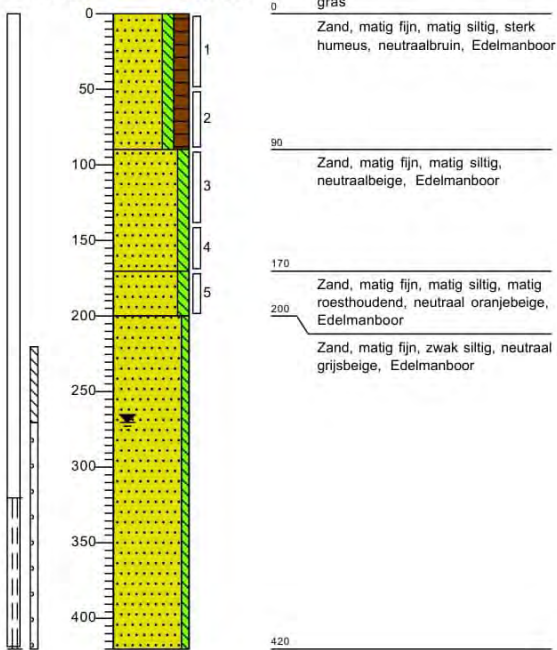


# Bijlage: Boorprofielen

Boring: 43

Boormeester: [REDACTED]

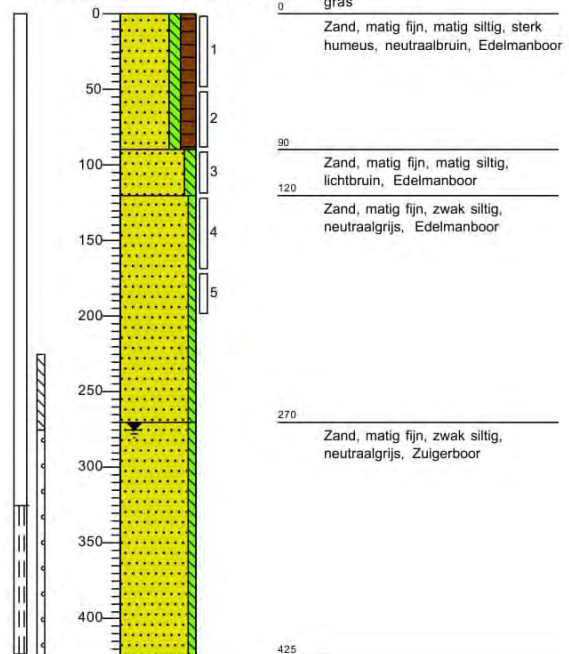
Datum: 10-11-2022



Boring: 44

Boormeester: [REDACTED]

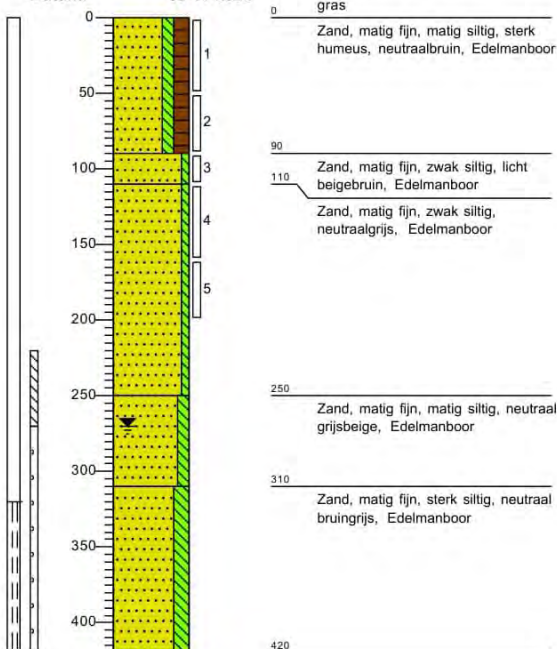
Datum: 10-11-2022



Boring: 45

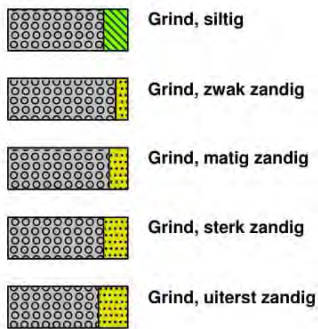
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 10-11-2022

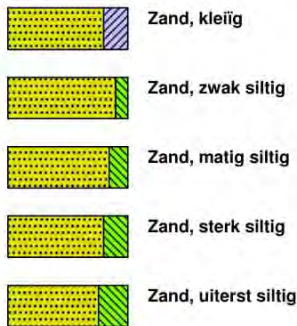


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



## zand



## veen



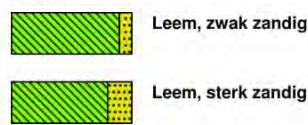
## peilbuis



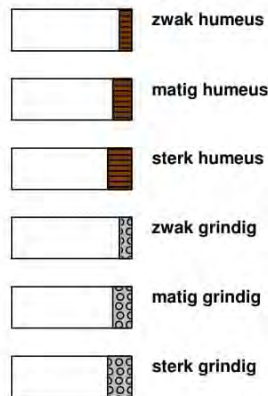
## klei



## leem



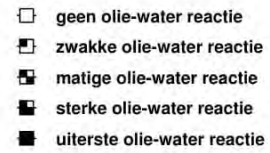
## overige toevoegingen



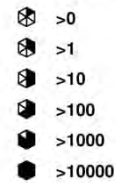
## geur



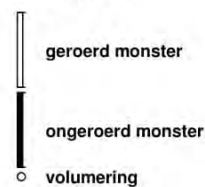
## olie



## p.i.d.-waarde



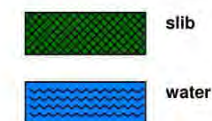
## monsters



## overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:  
 - sporen <1% (gewichtspercentage)  
 - zwak 1-5% (gewichtspercentage)  
 - matig 5-10% (gewichtspercentage)  
 - sterk 10-20% (gewichtspercentage)  
 - uiterst 20-50% (gewichtspercentage)  
 - volledig >50% (volumepercentage)



## Bijlage 4: Analyseresultaten grond

## AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 11.12.2022  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 1220620

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1220620** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Uw referentie* 2210045JH Berkeindje 3 Lierop  
*Opdrachtacceptatie* 06.12.22

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. [REDACTED]  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [REDACTED]  
NL [REDACTED] B01



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1220620 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
682265	05.12.2022	MMPCB1 01 (0-10) 02 (0-10)
682266	05.12.2022	MMPCB2 03 (0-10) 04 (0-10)
682267	05.12.2022	MMPCB3 05 (0-10) 06 (0-10)

Eenheid	682265	682266	682267
---------	--------	--------	--------

MMPCB1 01 (0-10) 02 (0-10)

MMPCB2 03 (0-10) 04 (0-10)

MMPCB3 05 (0-10) 06 (0-10)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	82,5	85,0	86,5

### Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% Ds	96,2	96,5	96,3
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	3,8	3,5	3,7

### Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0029
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0036
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0025
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,012 #)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 06.12.2022

Einde van de analyses: 10.12.2022

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1220620** Bodem / Eluaat

## Toegepaste methoden

**conform Protocollen AS 3000** : Voorbehandeling conform AS3000 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 (slib: cf. NEN-EN 12879)** : Gloeirest Gloeverlies (organische stof)

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 " \* " .

DOC-18-18719185-NL-P3

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 3 van 3



## AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.  
Collse Heide 48  
██████████ 5674 VN NUENEN

Datum 12.12.2022  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 1220705

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1220705** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Uw referentie* 2210045JH Berkeindje 3 Lierop  
*Opdrachtacceptatie* 06.12.22

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**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, [REDACTED] Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31 (0)570 788110  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 1220705 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
682615	05.12.2022	MM1 02 (10-50) 03 (10-50) 06 (10-50)
682616	05.12.2022	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)
682617	05.12.2022	MM3 12 (0-50) 13 (5-40) 17 (0-50) 21 (0-30)
682618	05.12.2022	MM4 19 (80-130) 20 (80-130) 21 (110-160)
682619	05.12.2022	MM5 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 33 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50)

Eenheid	682615	682616	682617	682618	682619
	MM1 02 (10-50) 03 (10-50) 06 (10-50)	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)	MM3 12 (0-50) 13 (5-40) 17 (0-50) 21 (0-30)	MM4 19 (80-130) 20 (80-130) 21 (110-160)	MM5 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 33 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,0	85,9	87,2	87,3	86,2

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,4	5,0	4,9	3,7	4,4
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8	3,7	2,7	0,7	3,7
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	23	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	0,30	0,44	<0,20	0,41
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,4	9,9	14	<5,0	15
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	17	25	<10	23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	26	89	<20	43

### PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,068	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,086	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,061	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,081	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,092	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	0,24	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,076	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,65 #)	0,35 #)	1,2 #)	0,35 #)	0,35 #)

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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 [REDACTED] B01

Directeur  
 ppa.  
 Dr. [REDACTED]



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1220705 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
682620	05.12.2022	MM6 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
682621	05.12.2022	MM7 39 (50-100) 40 (100-150) 41 (100-150) 42 (100-150) 45 (110-160)
682622	05.12.2022	MM8 42 (150-200) 43 (90-140) 44 (90-120)

Eenheid	682620	682621	682622
---------	--------	--------	--------

MM6 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) MM7 39 (50-100) 40 (100-150) 41 (100-150) 42 (100-150) 45 (110-160) MM8 42 (150-200) 43 (90-140) 44 (90-120)

### Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	85,1	92,3	89,5

### Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,7	3,2 <sub>xx)</sub>	5,9
------------------	------	-----	--------------------	-----

### Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,6	0,8	0,6
-------------------	------	-----	-----	-----

### Voorbehandeling metalen analyse

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

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	<20	<20

### PAK (AS3000)

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

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, ██████████ 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 1220705 Bodem / Eluaat

	Eenheid	682615	682616	682617	682618	682619
		MM1 02 (10-50) 03 (10-50) 06 (10-50)	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)	MM3 12 (0-50) 13 (5-40) 17 (0-50) 21 (0-30)	MM4 19 (80-130) 20 (80-130) 21 (110-160)	MM5 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 33 (0-50) 38 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50)
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>						
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	7 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	8 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

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 "\*)".

DOC-18-19730067-NL-F4

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

Directeur  
 ppa. ██████████  
 Dr. ██████████



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1220705 Bodem / Eluaat

	Eenheid	682620	682621	682622
<small>MM6 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)    MM7 39 (50-100) 40 (100-150) 41 (100-150) 42 (150-200) 43 (110-160)    MM8 42 (150-200) 43 (90-140) 44 (90-120)</small>				
<b>Minerale olie (AS3000/AS3200)</b>				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 <sup>)</sup>	<4 <sup>)</sup>	<4 <sup>)</sup>
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>	<5 <sup>)</sup>
<b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>				
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

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

Het analysesresultaat 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: 06.12.2022

Einde van de analyses: 12.12.2022

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1220705** 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 " )".

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 6 van 6

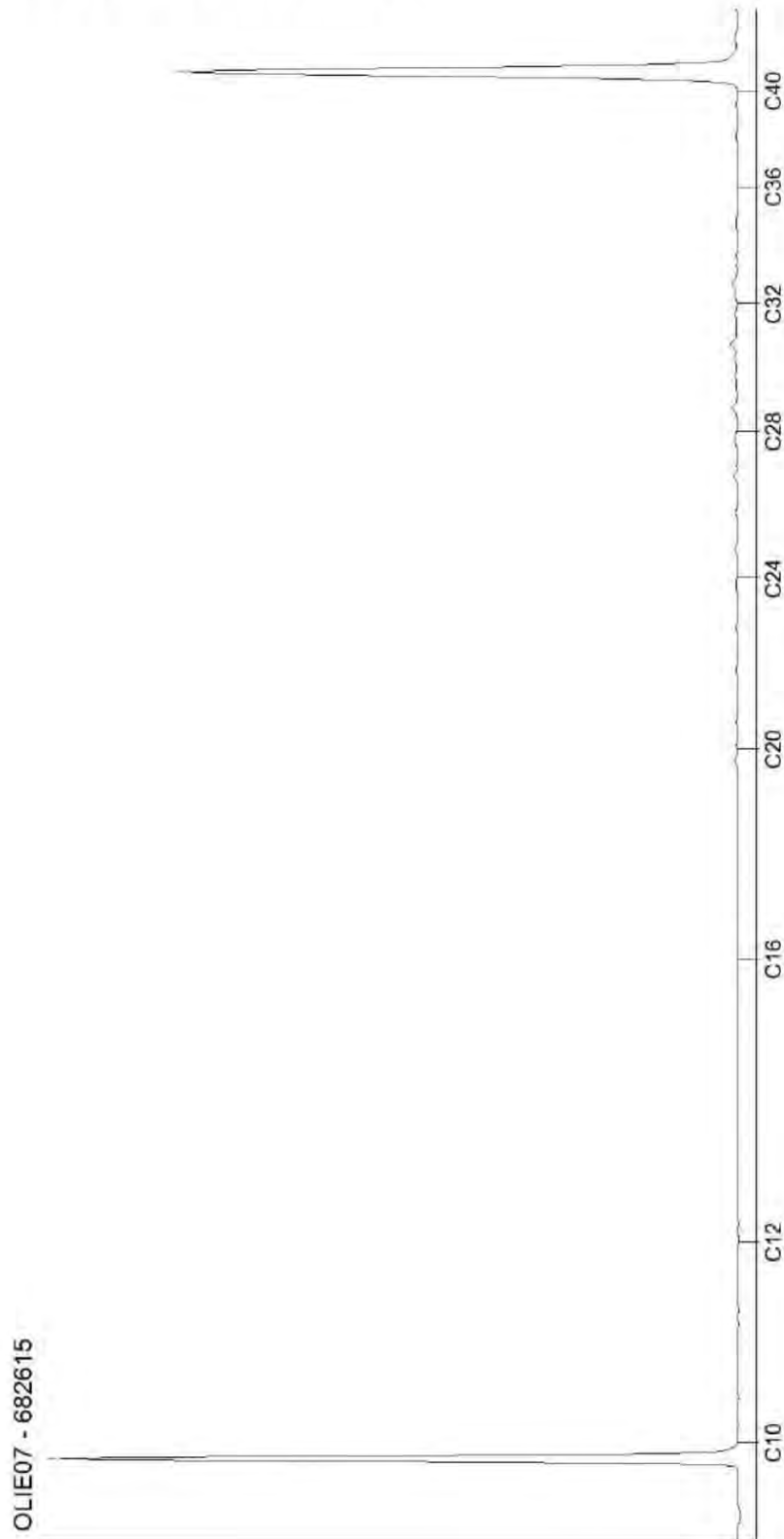


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682615, created at 09.12.2022 11:26:52

**Monster beschrijving: MM1 02 (10-50) 03 (10-50) 06 (10-50)**

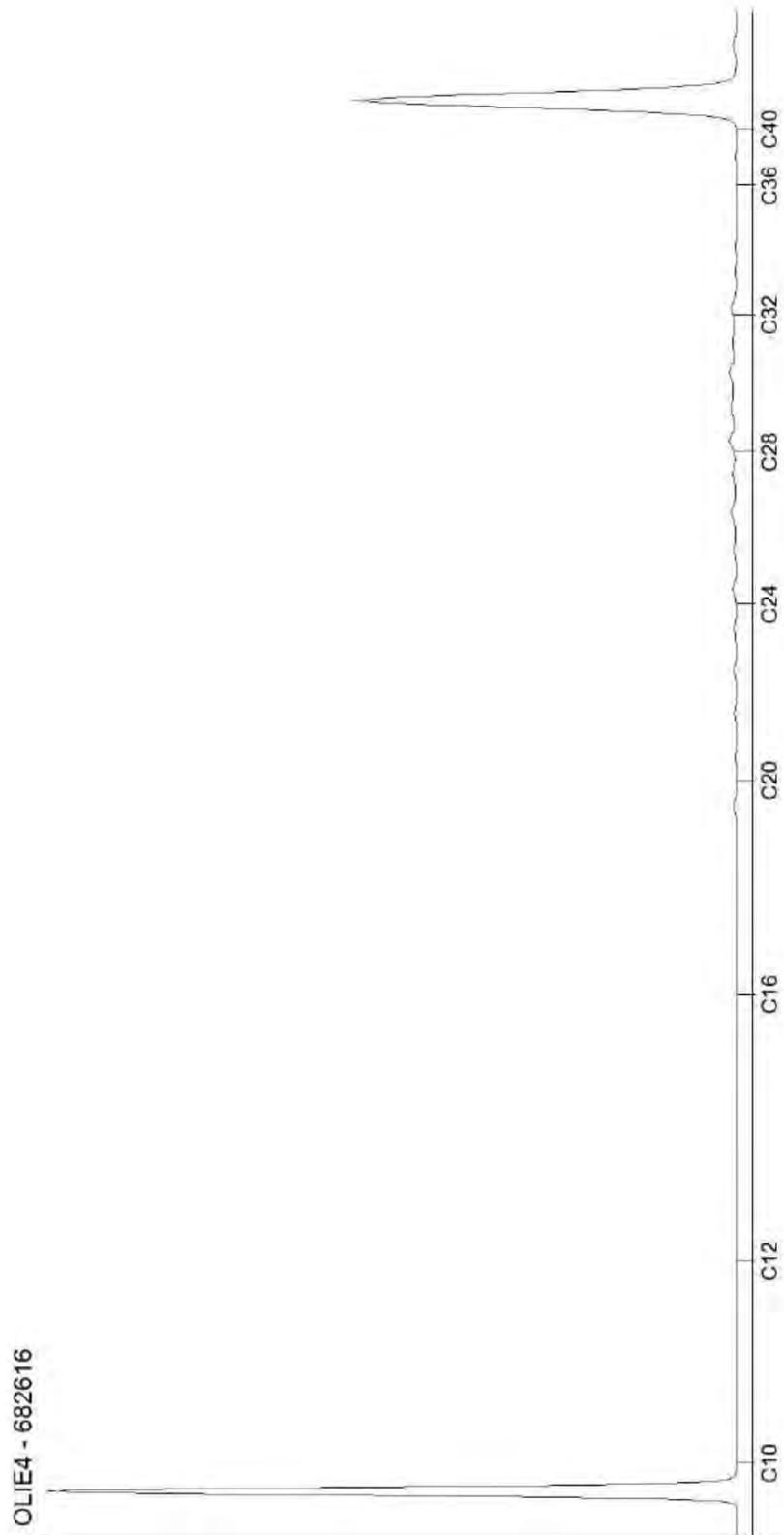


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682616, created at 12.12.2022 10:42:43

**Monster beschrijving: MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50)**

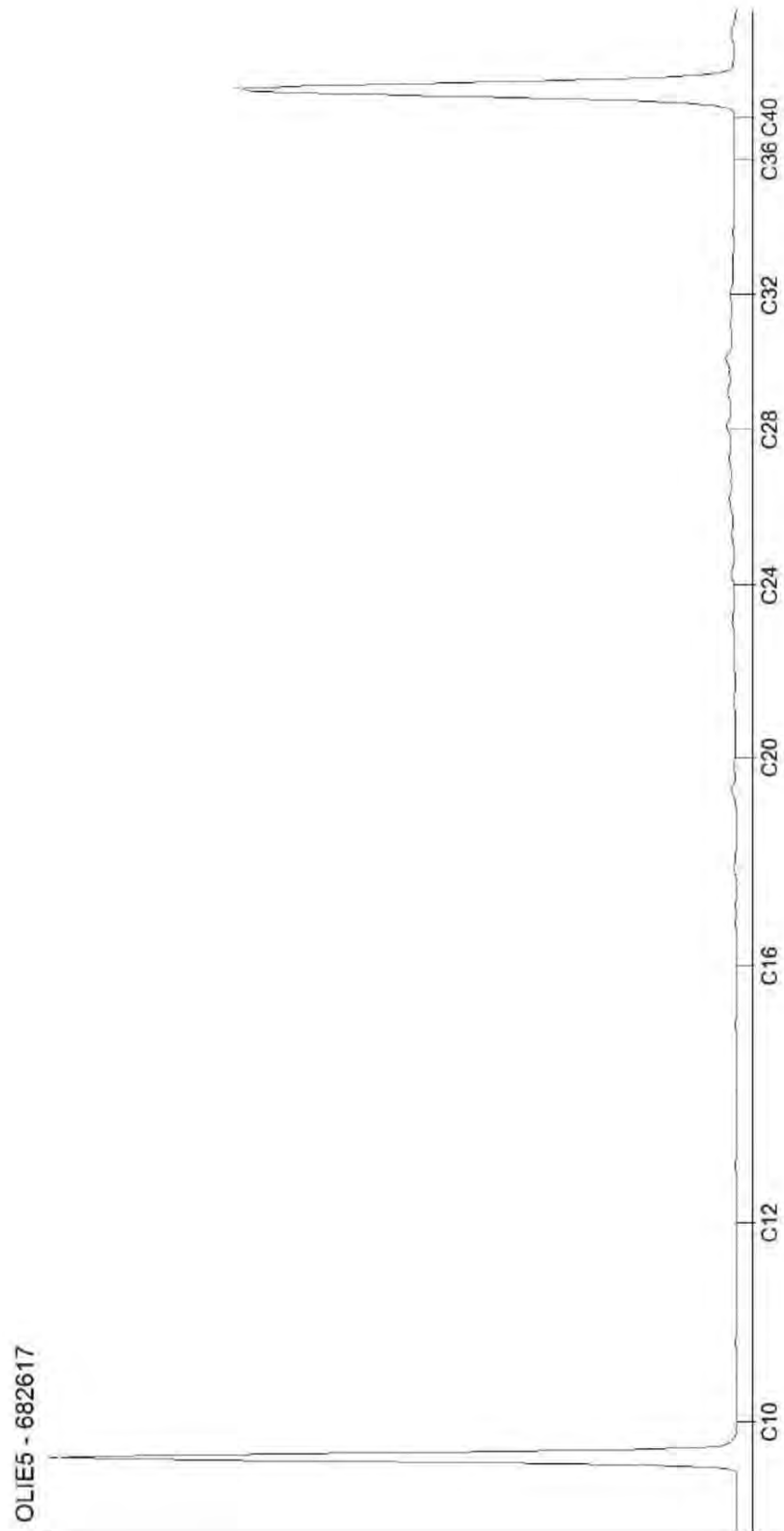


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682617, created at 09.12.2022 07:48:47

**Monster beschrijving: MM3 12 (0-50) 13 (5-40) 17 (0-50) 21 (0-30)**

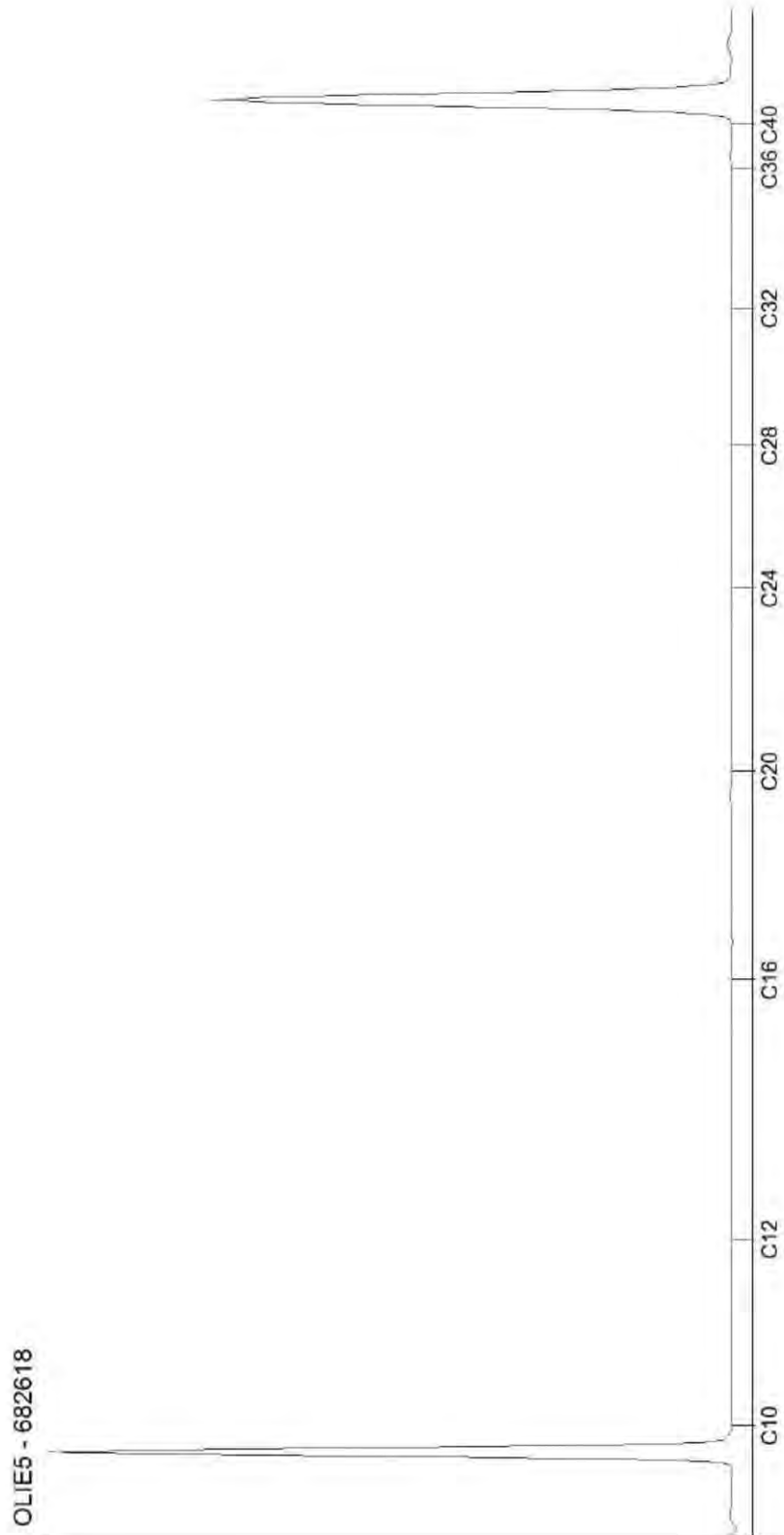


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682618, created at 12.12.2022 08:34:26

**Monster beschrijving: MM4 19 (80-130) 20 (80-130) 21 (110-160)**

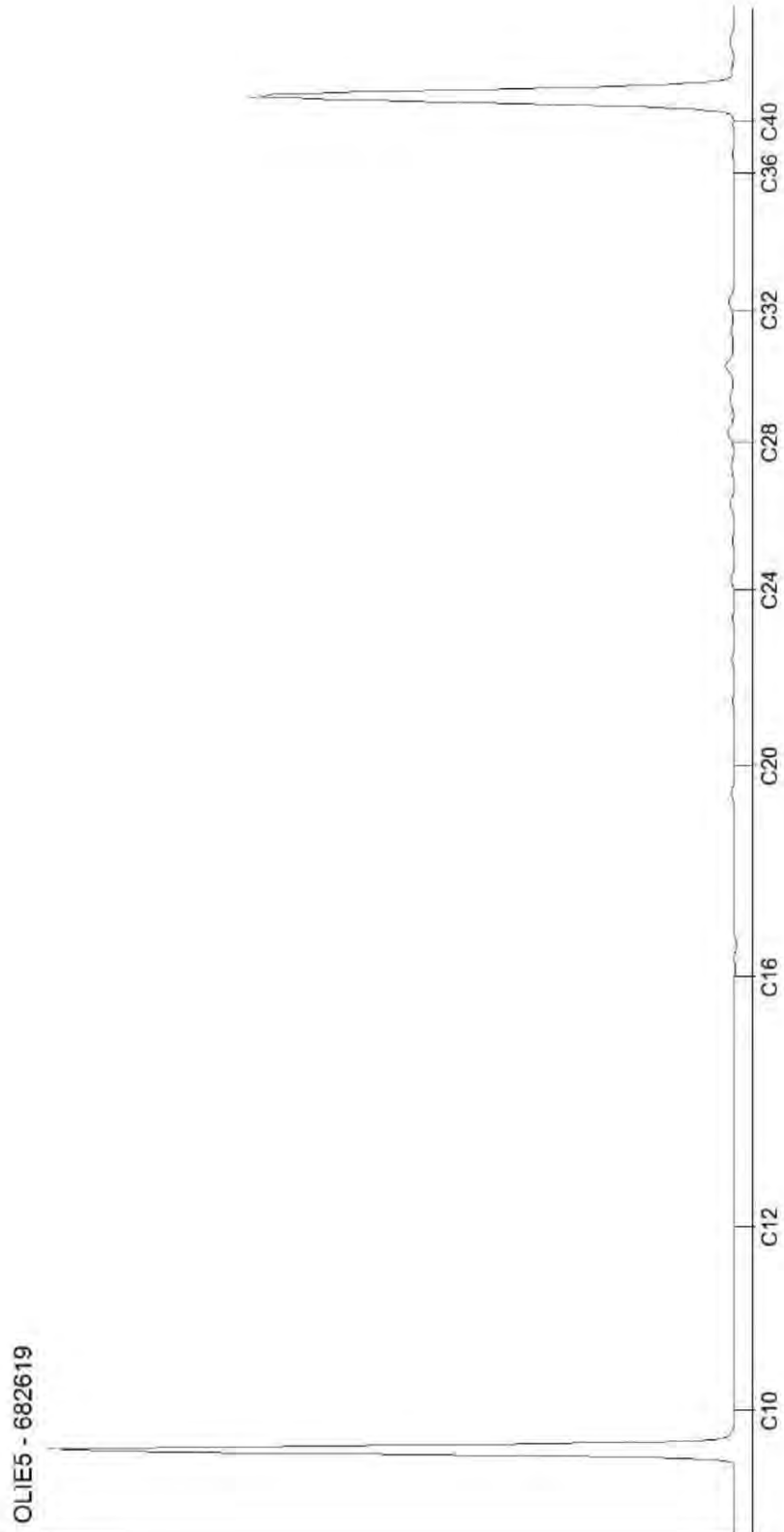


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682619, created at 12.12.2022 15:33:27

**Monster beschrijving: MM5 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 33 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50)**

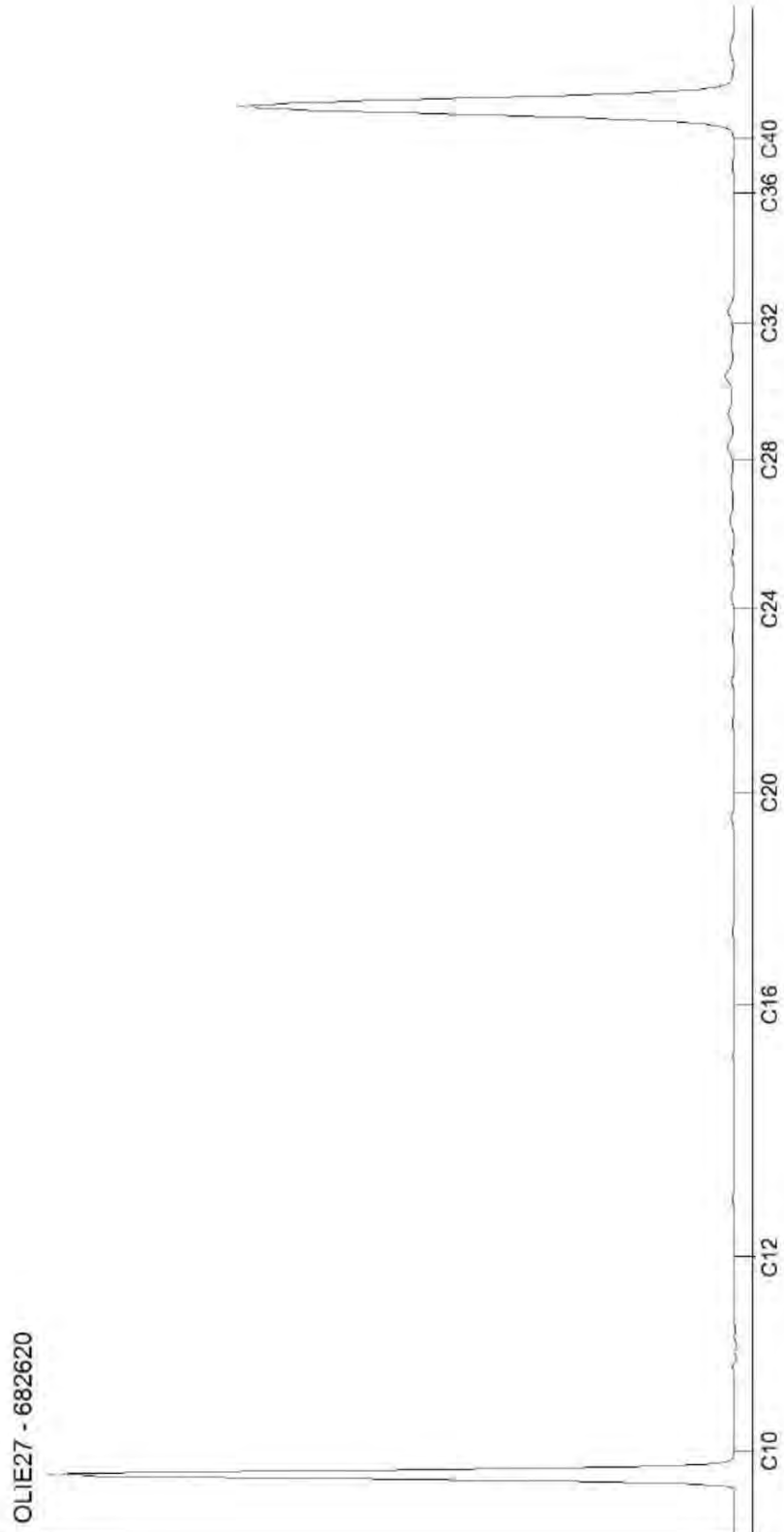


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682620, created at 08.12.2022 09:24:59

**Monster beschrijving: MM6 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)**



# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682621, created at 12.12.2022 15:33:28

**Monster beschrijving: MM7 39 (50-100) 40 (100-150) 41 (100-150) 42 (100-150) 45 (110-160)**

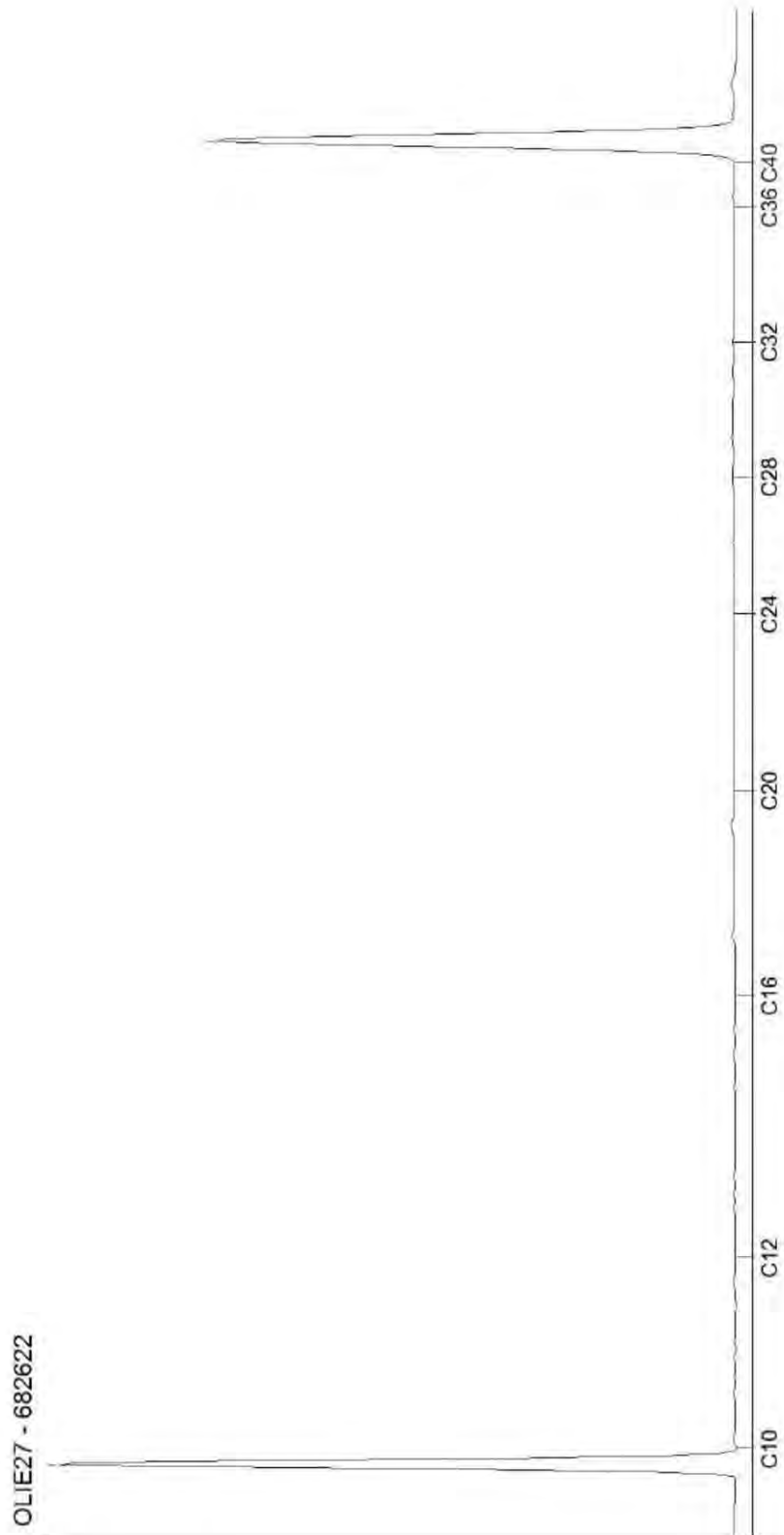


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1220705, Analysis No. 682622, created at 12.12.2022 10:20:27

**Monster beschrijving: MM8 42 (150-200) 43 (90-140) 44 (90-120)**



## Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

## AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 15.12.2022  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 1223043

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1223043 Water**

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Uw referentie* 2210045JH Berkeindje 3 Lierop  
*Opdrachtacceptatie* 12.12.22

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 gedeponneerd 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. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. [REDACTED]  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. [REDACTED]  
NL [REDACTED] B01



Blad 1 van 4

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, [REDACTED] 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 1223043 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
696361	21-1-1 21 (320-420)	12.12.2022	
696362	43-1-1 43 (320-420)	12.12.2022	
696363	44-1-1 44 (325-425)	12.12.2022	
696364	45-1-1 45 (320-420)	12.12.2022	

Eenheid	696361	696362	696363	696364
	21-1-1 21 (320-420)	43-1-1 43 (320-420)	44-1-1 44 (325-425)	45-1-1 45 (320-420)

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	93	110	59	130
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,37	1,0	<0,20	0,40
S Kobalt (Co)	µg/l	3,5	17	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	11	20	13	6,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	6,4	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,1	53	<3,0	5,9
S Zink (Zn)	µg/l	35	43	47	220

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	0,81	0,23
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	0,34	0,30
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,14	0,11
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,48	0,41
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<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 [REDACTED] B01

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, ██████████ 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 1223043 Water

	Eenheid	696361	696362	696363	696364
		21-1-1 21 (320-420)	43-1-1 43 (320-420)	44-1-1 44 (325-425)	45-1-1 45 (320-420)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)</b>					
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<b>Minerale olie (AS3000)</b>					
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	5,9 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 12.12.2022

Einde van de analyses: 14.12.2022

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. ██████████  
Dr. ██████████



Blad 3 van 4



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1223043 Water

### Toegepaste methoden

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

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

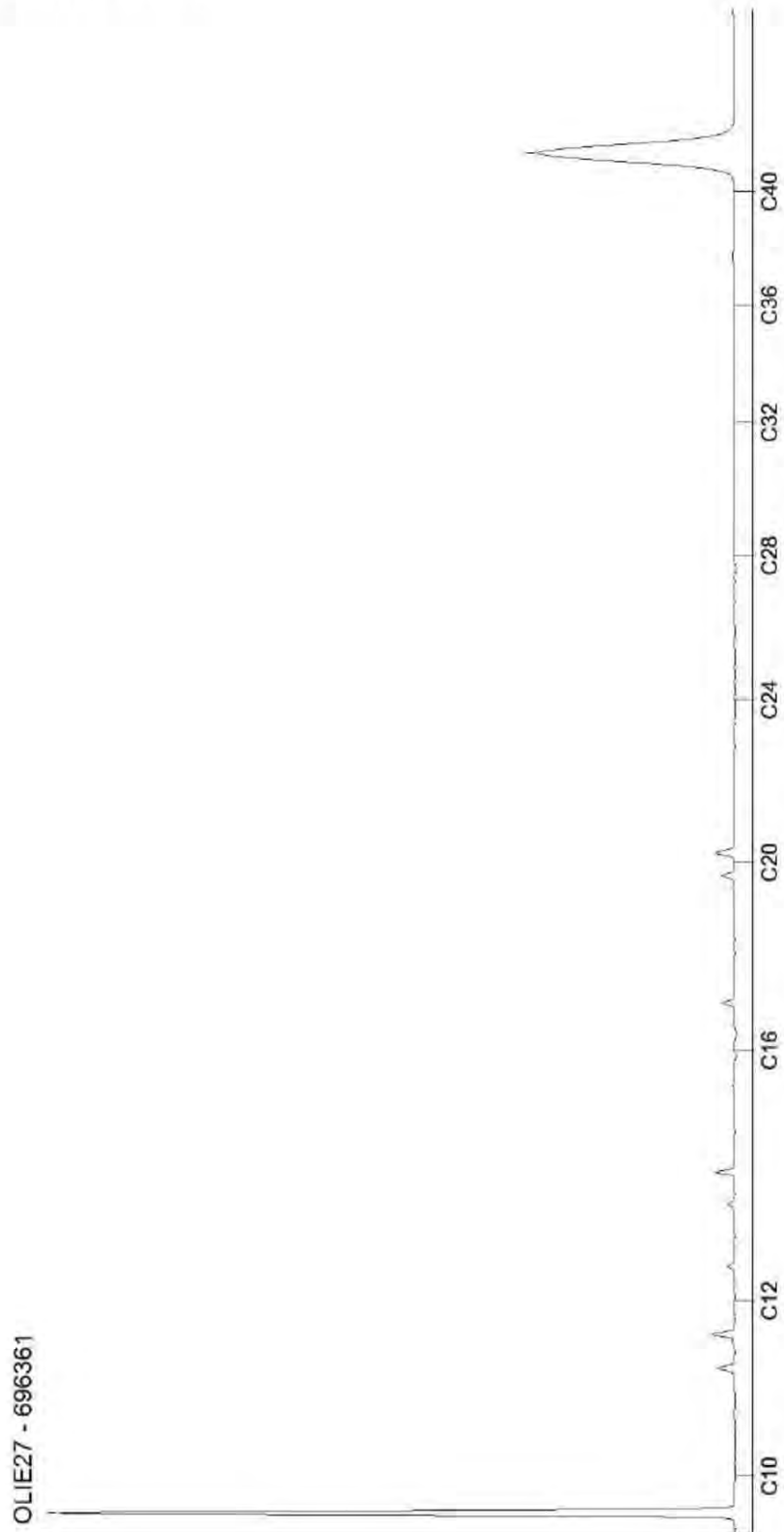
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* " .

# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1223043, Analysis No. 696361, created at 15.12.2022 07:05:39

**Monster beschrijving: 21-1-1 21 (320-420)**

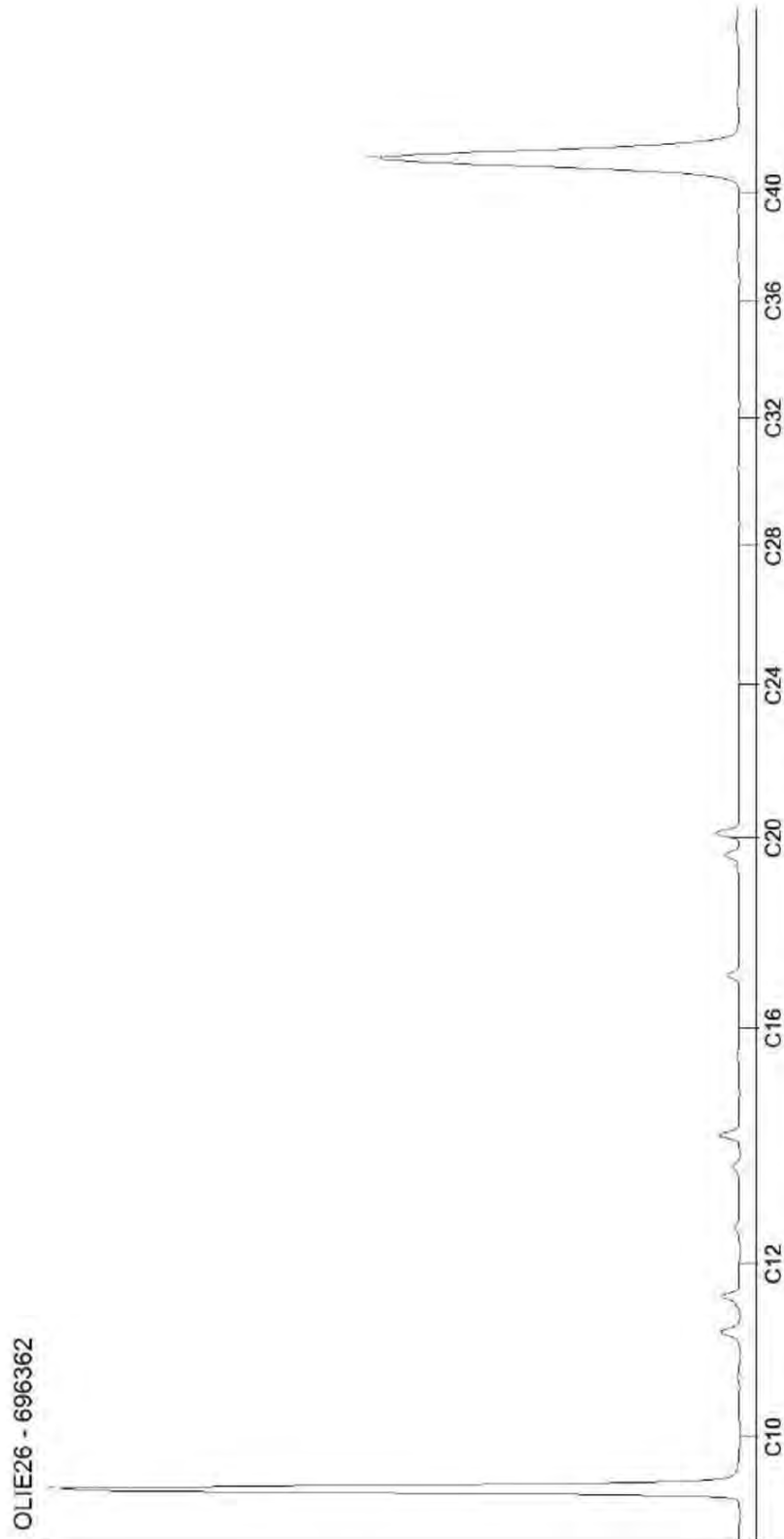


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1223043, Analysis No. 696362, created at 15.12.2022 06:51:45

**Monster beschrijving: 43-1-1 43 (320-420)**

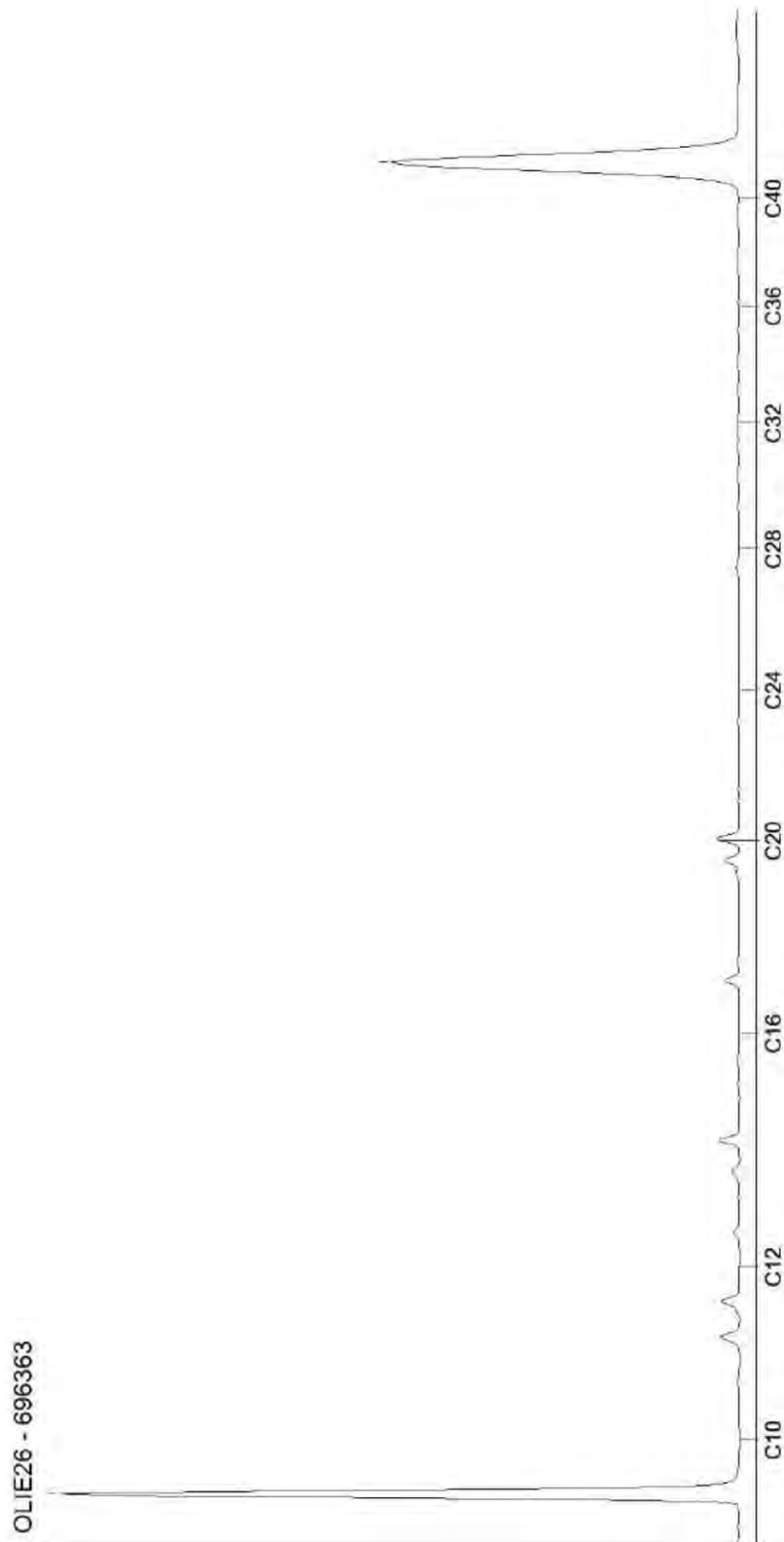


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1223043, Analysis No. 696363, created at 15.12.2022 06:51:45

**Monster beschrijving: 44-1-1 44 (325-425)**

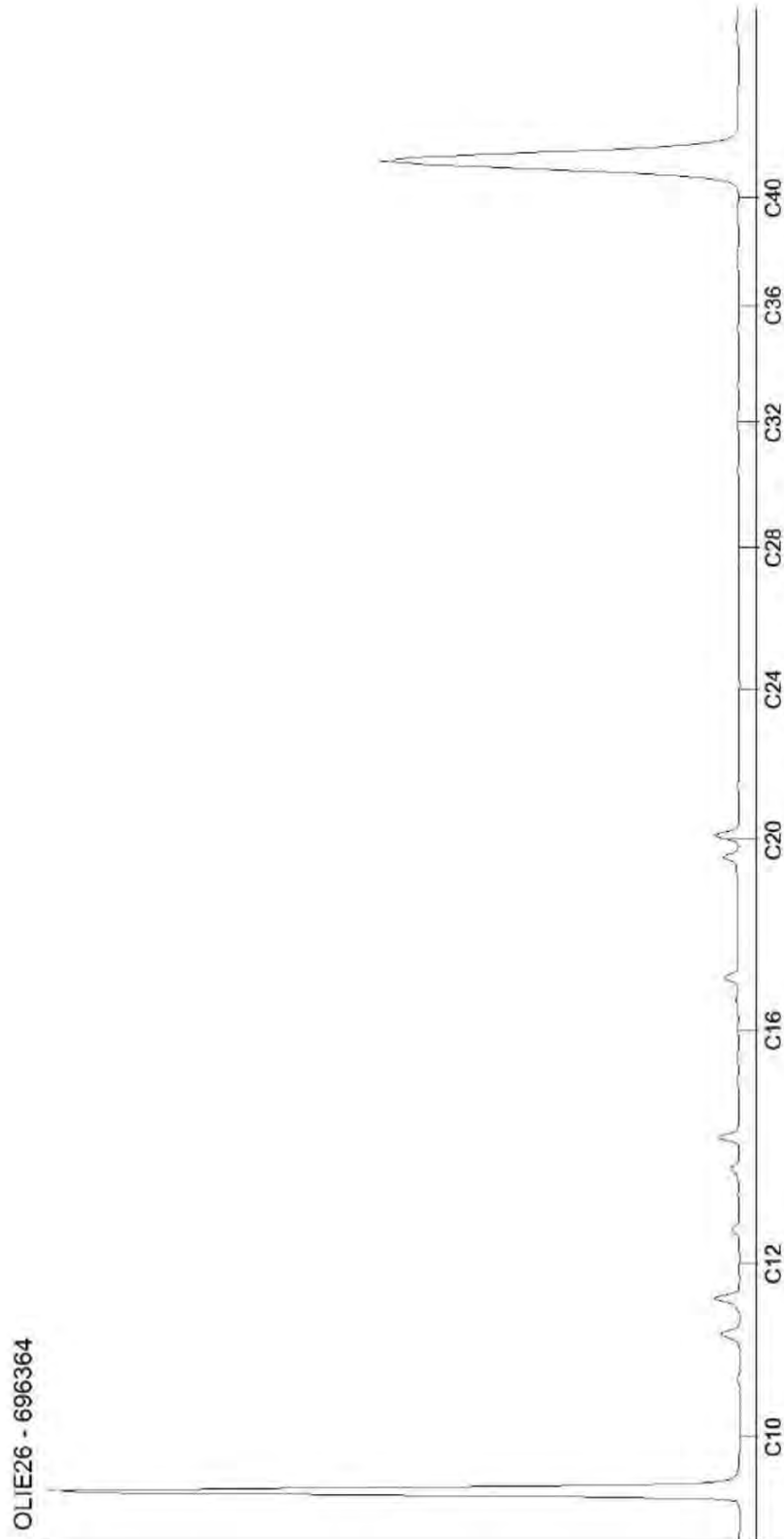


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1223043, Analysis No. 696364, created at 15.12.2022 06:51:45

**Monster beschrijving: 45-1-1 45 (320-420)**



## Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

## AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.  
Collse Heide 48  
██████████ 5674 VN NUENEN

Datum 15.12.2022  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 1220618

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1220618** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Uw referentie* 2210045JH Berkeindje 3 Lierop  
*Opdrachtacceptatie* 06.12.22

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 gedeponneerd 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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**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, [REDACTED] 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 1220618 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
682262	05.12.2022	ASBMM01 Asbmm01 (0-10)
682263	05.12.2022	ASBMM03 Asbmm03 (0-10)
682264	05.12.2022	ASBMM05 Asbmm05 (0-10)

Eenheid	682262 ASBMM01 Asbmm01 (0-10)	682263 ASBMM03 Asbmm03 (0-10)	682264 ASBMM05 Asbmm05 (0-10)
---------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	270	10	50

### Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12504	10395	10708
Droge stof	%	85,3	85,8	81,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	50	4,9	4,9
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	32	4,1	1,3
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	77	5,7	19
Gemeten Amfibool	mg/kg	22	0,50	4,5
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	14	0,30	1,3
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	34	1,0	18
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	72	5,4	9,4

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 06.12.2022

Einde van de analyses: 15.12.2022

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 2 van 3



# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1220618** 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 " \* )".

DOC-18-19756826-NL-P3

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 3 van 3



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, [REDACTED] 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 (%)
682262	ASBMM01 Asbmm01 (0-10)			85,3
				Nat gewicht (g)
				14661
				Droog gewicht (g)
				12504

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	1,6	199,3	100				0	0			
8 - 20 mm	1,5	193,3	100	13		6,4	0	3	19	15	23
4 - 8 mm	0,93	116,3	100	6		1,2	0	34	7,2	5,8	8,7
2 - 4 mm	0,81	101,6	52	7,5		2,8	0	27	10	6,5	18
1 - 2 mm	1,1	137,2	21	13		6,4	0	28	19	11	31
0.5 mm - 1 mm	2,1	268,3	6	10		5,2	0	15	16	7,3	30
< 0.5 mm	91	11367,71	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>12383,71</b>		<b>50</b>		<b>22</b>	<b>0</b>	<b>107</b>	<b>72</b>	<b>46</b>	<b>110,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

72	46	110
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels met organisch	nee
board	nee
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	72	46	110
Serpentijn asbest	50	32	77
Amfibool asbest	22	14	34
<b>Totaal asbest</b>	<b>72</b>	<b>46</b>	<b>110</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>270</b>	<b>170</b>	<b>420</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
50	35

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
682263	ASBMM03 Asbmm03 (0-10)		85,8	12116	10395

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	0,9	93,5	100				0	0			
8 - 20 mm	2,7	281,5	100	4,2		0,3	0	22	4,5	3,8	5,2
4 - 8 mm	1,4	149,4	100	0,7		<0,2	0	2	0,7	0,6	0,8
2 - 4 mm	0,57	59,4	56	<0,2		<0,2	0	5		<0,2	<0,2
1 - 2 mm	0,78	81,3	25	<0,2		<0,2	0	2		<0,2	0,2
0.5 mm - 1 mm	1,5	158,1	7	<0,2		<0,2	0	1		<0,2	0,3
< 0.5 mm	91	9451,32	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>10274,52</b>		<b>4,9</b>		<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>5,4</b>	<b>4,4</b>	<b>6,7</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

5,4	4,4	6,7
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verweerd asbestcement	nee
losse vezels in organisch materiaal	nee
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	5,4	4,4	6,7
Serpentijn asbest	4,9	4,1	5,7
Amfibool asbest	0,5	0,3	1
Totaal asbest	5,4	4,4	6,7
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>16</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
682264	ASBMM05 Asbmm05 (0-10)			13206
				Droog gewicht (g)
				10708

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	0,88	94,3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,44	47,2	100	2,5		2,5	0	4	4,9	2	7,9
4 - 8 mm	0,32	33,8	100	0,2		0,2	0	1	0,5	<0,2	0,7
2 - 4 mm	0,35	37,5	55	<0,2		<0,2	0	1		<0,2	0,2
1 - 2 mm	0,75	80,5	23	1,6		1,6	0	1	3,2	0,3	23
0.5 mm - 1 mm	1,4	152,8	7	0,6		0,3	0	1	0,8	<0,2	5,4
< 0.5 mm	95	10149,1	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>10595,2</b>		<b>4,9</b>		<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9,4</b>	<b>2,5</b>	<b>37,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

9,4	2,5	37
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
organisch mengsel asbest	nee
organisch mengsel asbest	nee
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	9,4	2,5	37
Serpentijn asbest	4,9	1,3	19
Amfibool asbest	4,5	1,3	18
Totaal asbest	9,4	2,5	37
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>200</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
18	35

## AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.  
Collse Heide 48  
5674 VN NUENEN

Datum 29.12.2022  
Relatienr 35003866  
Opdrachtnr. 1225468

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1225468** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.  
*Uw referentie* 2210045JH Berkeindje 3 Lierop  
*Opdrachtacceptatie* 20.12.22

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



Blad 1 van 3



# AL-West B.V.

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

## Opdracht 1225468 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
709979	05.12.2022	MMASB2 Asbmm02 (10-50)

Eenheid 709979  
MMASB2 Asbmm02  
(10-50)

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	49

### Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12429
Droge stof	%	87,5
Gemeten Serpentine	mg/kg	31
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	14
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	110
Gemeten Amfibool	mg/kg	1,8
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,60
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	7,8
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	27

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 20.12.2022

Einde van de analyses: 29.12.2022

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

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

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

Directeur  
ppa. [REDACTED]  
Dr. [REDACTED]



# AL-West B.V.

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



**Opdracht 1225468** 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 " \* ) ".

DOC-13-18836344-NL-P3

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

Directeur  
ppa. ██████████  
Dr. ██████████



Blad 3 van 3



# AL-West B.V.

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

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
709979	MMASB2 Asbmm02 (10-50)			87,5
		Nat gewicht (g)	Droog gewicht	
		14201	12429	

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	0,82	102,4	100	12		0,8	0	3	13	11	15
4 - 8 mm	0,4	49,6	100	0,8		<0.2	0	3	0,8	0,7	0,9
2 - 4 mm	0,48	59,7	54	0,9		<0.2	0	1	0,9	0,4	3,3
1 - 2 mm	0,85	105,4	22	12		0,8	0	1	13	2,5	68
0.5 mm - 1 mm	1,6	193,1	6	5,4		<0.2	0	0	5,5	0,4	34
< 0.5 mm	95	11803,01	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12313,21		31		1,8	0	8	33	15	120,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

33	15	120
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
organisch mix asbest	nee
organisch mix asbest	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	27	14	87
Serpentijn asbest	31	14	110
Amfibool asbest	1,8	0,6	7,8
Totaal asbest	33	15	120
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>49</b>	<b>20</b>	<b>190</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
50	13

## Bijlage 7: Toelichting toetsingskader(s)

**Wet bodembescherming (Wbb)**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

*Asbest*

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

*Overige stoffen grond en grondwater*

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel: aanduiding mate van verontreiniging**

aanduiding in rapport		betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	= niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S	= licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T	= matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I	= sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

## Bijlage 8: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Berkeindje 3 Lierop**  
 Projectcode **2210045JH**

**Tabel 1: classificatie gehalten**

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 <sup>(6)</sup>	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

**Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)**

grondmonster		MM1			MM2			MM3		
certificaatcode		1220705			1220705			1220705		
boring(en)		02, 03, 06			07, 08, 09, 14			12, 13, 17, 21		
traject (m-mv)		0,10 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
humus	% ds	2,80			3,70			2,70		
lutum	% ds	3,40			5,00			4,90		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<46 <sup>(6)</sup>		<20	<39 <sup>(6)</sup>		23	65 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,47	0,76	0,01	0,3	0,5	-0,01	0,44	0,70	0,01
kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
koper	mg/kg ds	9,4	18,1	-0,15	9,9	17,6	-0,15	14	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	20	30	-0,04	17	25	-0,05	25	37	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,44	<4	<7	-0,44
zink	mg/kg ds	44	96	-0,08	26	52	-0,15	89	181	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,65	0,65	-0,02	0,35	<0,35	-0,03	1,2	1,2	-0,01
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0175	-0	0,0049	<0,0132	-0,01	0,0049	<0,0181	-0
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<66	-0,03	<35	<91	-0,02

grondmonster certificaatcode		MM4			MM5			MM6		
certificaatcode		1220705			1220705			1220705		
boring(en)		19, 20, 21			22, 23, 24, 25, 26, 33, 39, 43, 44, 45			27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38		
traject (m-mv)		0,80 - 1,60			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
humus	% ds	0,70			3,70			4,60		
lutum	% ds	3,70			4,40			5,70		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<45 <sup>(6)</sup>		<20	<42 <sup>(6)</sup>		<20	<37 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,41	0,63	0	0,32	0,47	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<5	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	15	27	-0,09	13	22	-0,12
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	23	34	-0,03	14	20	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	<4	<6	-0,44
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	43	88	-0,09	31	59	-0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0132	-0,01	0,0049	<0,0107	-0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<66	-0,03	<35	<53	-0,03

grondmonster certificaatcode		MM7			MM8			MMPCB1		
certificaatcode		1220705			1220705			1220620		
boring(en)		39, 40, 41, 42, 45			42, 43, 44			01, 02		
traject (m-mv)		0,50 - 1,60			0,90 - 2,00			0,00 - 0,10		
humus	% ds	0,80			0,60			3,80		
lutum	% ds	3,20			5,90			25,0		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<47 <sup>(6)</sup>		21	55 <sup>(6)</sup>				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<5	-0,06			
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,22			
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08			
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,42	<4	<6	-0,44			
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<28	-0,19			
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0129	-0,01
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01			

<b>grondmonster</b>		<b>MMPCB2</b>	<b>MMPCB3</b>		
<b>certificaatcode</b>		<b>1220620</b>	<b>1220620</b>		
<b>boring(en)</b>		<b>03, 04</b>	<b>05, 06</b>		
<b>traject (m-mv)</b>		<b>0,00 - 0,10</b>	<b>0,00 - 0,10</b>		
<b>humus</b>	% ds	<b>3,50</b>	<b>3,70</b>		
<b>lutum</b>	% ds	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>		
		<b>Meetw GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0140 -0,01	0,012	0,032 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0029	0,0078
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0036	0,0097
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0025	0,0068

**Toelichting bij de tabel(len):**

Meetw : Meetwaarde  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)  
2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
5 : Norm I ontbreekt  
6 : Heeft geen normwaarde  
# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)**

		<b>AW</b>	<b>T</b>	<b>WO</b>	<b>IND</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
<b>PAK</b>						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

## Bijlage 9: Toetsingstabellen grondwater

**Projectnaam** Berkeindje 3 Lierop  
**Projectcode** 2210045JH

**Tabel 1: classificatie gehalten**

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 <sup>(6)</sup>	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		21-1-1			43-1-1			44-1-1		
datum bemonstering		12-12-2022			12-12-2022			12-12-2022		
filterdiepte (m-mv)		3,20 - 4,20			3,20 - 4,20			3,25 - 4,25		
certificaatcode		1223043			1223043			1223043		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	93	93	0,07	110	110	0,1	59	59	0,02
cadmium	µg/l	0,37	0,37	-0,01	1	1	0,11	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	3,5	3,5	-0,21	17	17	-0,04	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	11	11	-0,07	20	20	0,08	13	13	-0,03
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	6,4	6,4	0
nikkel	µg/l	6,1	6,1	-0,15	53	53	0,63	<3	<2	-0,22
zink	µg/l	35	35	-0,04	43	43	-0,03	47	47	-0,02
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,81	0,81	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	0,48	0	0,48
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,0	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01	0,21
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
<b>OVERIG</b>										
som dichloorpropan-isomeren	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

<b>Watermonster</b>		<b>45-1-1</b>		
<b>datum bemonstering</b>		<b>12-12-2022</b>		
<b>filterdiepte (m-mv)</b>		<b>3,20 - 4,20</b>		
<b>certificaatcode</b>		<b>1223043</b>		
<b>monsterconclusie</b>		<b>Overschrijding Streefwaarde</b>		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>0,14</b>
cadmium	µg/l	0,4	0,4	0
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	6,7	6,7	-0,14
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	5,9	5,9	-0,15
zink	µg/l	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>0,21</b>
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,23	0,23	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<b>0,41</b>	<b>0</b>	<b>0,41</b>
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,01	0,21
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
<b>OVERIG</b>				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

**Toelichting bij de tabel(len):**

- Meetw : Meetwaarde  
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)  
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1  
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden  
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
# : Verhoogde rapportagegrens

**Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

		S	T	I
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

## Bijlage 10: Foto's onderzoekslocatie

**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto 3**



## Bijlage 11: Verontreinigingssituatie asbest

A

B

C

D

1

1

2

2



### LEGENDA

□ ASBESTGAT

● BORING 0,5 M-MV

○ BORING 2,0 M-MV

● PEILBUIS

Ⓛ DEELLOCATIE

— — — — — Locatiegrens

— I-CONTOUR

Wijz.	Datum	Omschrijving
0	13-12-2022	

JVDH		
Gefekend	Gec.	Gezien

	Opdrachtgever RHO Adviseurs				
	Project Berkeindje 3 te Lierop				
Titel Verontreinigingssituatie Deellocatie I		BIJLAGE 11			
Vestiging Nuenen	Schaal 1 : 250	Form. A3	Ordernummer 2210/045/JH	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1 Wijz. 0

A

B

C

