

Bijlage 7 Bodemonderzoek



Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Toven 2B te Ledeacker
(2305/252/JW-01, versie 0)



Adviseurs
in bouwen,
milieu &
veiligheid

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

De heer J. Zegers
Elsendorpseweg 47A
5424 TB ELSENDORP

betreffende locatie

Toven 2B te Ledeacker

documentkenmerk

2305/252/JW-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

1 augustus 2023

opgesteld door:

Jurre Willems
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Tom Buijs
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 verantwoording 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

I. www.tritium.nl

Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de heer Zegers heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Toven 2B te Ledeacker.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

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. Tevens wordt een uitspraak gedaan over het indicatieve asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de inspoelzones van de (voormalige) asbestdaken en over het indicatieve asbestgehalte in de bodem op de gehele onderzoekslocatie. Daarnaast wordt bepaald of sprake is van een bodemverontreiniging met PCB.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

- deellocatie A : druppelzone westelijke stal (westzijde);
- deellocatie A¹ : druppelzone bebouwing met oranje dak (oostzijde);
- deellocatie A² : druppelzone opstal tegen weg (wegzijde);
- deellocatie B : bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk);
- deellocatie B¹ : bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden);
- deellocatie C : opslag strooizout;
- deellocatie D : gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing).

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: druppelzone westelijke stal (westzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt niet verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. In de opgegraven grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie A¹: druppelzone bebouwing met oranje dak (oostzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond. Analytisch is een totaal gewogen asbestgehalte van 26 mg/kg d.s. aangetoond. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie A²: druppelzone opstal tegen weg (wegzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt sterk verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is rondom en in de opstal zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het materiaal betreft verweerde vlakke plaat en bevat 15-20% niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentin-asbest). Analytisch is een totaal gewogen asbest gehalte aangetoond van 1.187 mg/kg d.s. Ondanks dat formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk

is, kan nu al gesteld worden dat sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Aangenomen wordt dat de gehele toplaag rondom en in de stal verontreinigd is met asbest.

Deellocatie B: bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk)

Zintuiglijk werd geen olie-water reactie waargenomen. De meeste verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn minerale olie. Het grondwater blijkt eveneens niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie B¹: bovengrondse opslag met oliehoudende producten (midden)

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. De meest verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met minerale olie. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie C: opslag strooizout

De meest verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met cyanide en chloride. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond voor de onderzochte parameters cyanide en chloride. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie sporen tot sterke bijmengingen met puin en zwakke tot matige bijmengingen met baksteen in de grond aangetroffen. Verder zijn plaatselijk zwakke tot matige verbrandingsresten en sterk koolhoudende grond en zwak bothoudende grond aangetroffen (vermoedelijke stookplaats). Uit de analysesresultaten blijkt dat in de plaatselijk koolhoudende bovengrond met verbrandingsresten een matige verontreiniging met zink is aangetoond. Deze zijn te relateren aan de vermoedelijke stookplaats op die locatie. Er is geen sterke bodemverontreiniging aangetoond. Nader onderzoek wordt in dit stadium niet zinvol geacht. Indien ter plaatse graafwerkzaamheden zijn voorzien, wordt nader onderzoek wel noodzakelijk geacht. Verder zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond aangetoond met kobalt, zink en minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Asbest

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 34 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden chrysotiel. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verontreinigingssituatie deellocatie A²

De sterke grondverontreiniging met PCB en de verontreiniging met asbest is aangetoond vanaf het maaiveld tot circa 0,10 m-mv. De verontreiniging met PCB en asbest hebben dezelfde oorzaak en zijn hiermee gerelateerd aan elkaar. De maximale concentratie voor de parameter PCB bedraagt 32,3 mg/kg d.s. Het gehalte aan asbest bedraagt (indicatief) 1.187 mg/kg d.s. Gezien de hoge concentraties wordt verwacht dat de verontreiniging doorloopt tot 0,2 m-mv. Aangezien aan de achterzijde ook asbestverdacht plaatmateriaal werd aangetroffen in de grond en zintuiglijk naast en in de opstal op het maaiveld wordt de oppervlakte van de grondverontreiniging geraamd op 75 m². De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt hiermee geraamd op minimaal circa 15 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Resumé

Met het oog op de geplande aankoop en herontwikkelingsplannen dient rekening gehouden te worden met de asbest- en PCB verontreiniging ter plaatse van de druppelzone en opstal nabij de openbare weg. Voor de sanering dient een BUS-melding opgesteld te worden.

Indien het voornemen bestaat om de bestaande bebouwing op de locatie te slopen dient er rekening mee gehouden te worden dat door het bevoegd gezag na de sloop een aanvullend bodemonderzoek kan worden verlangd ter plaatse van die bebouwing.

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

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.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen	4
2.4 Bodemopbouw	5
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	7
4. Uitvoering	8
4.1 Kwalibo	8
4.2 Maaiveldinspectie	8
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	9
4.4 Bemonstering grondwater	11
4.5 Analyses	12
5. Analyseresultaten	14
5.1 Toetsingskader(s)	14
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	15
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	16
5.4 Grondwater	16
6. Conclusie en aanbevelingen	19

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
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:	Omrekeningstabellen
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 11:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van de heer Zegers heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Toven 2B te Ledeacker.

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. Tevens wordt een uitspraak gedaan over het indicatieve asbestgehalte in de bodem ter plaatse van de inspoelzones van de (voormalige) asbestdaken en over het indicatieve asbestgehalte in de bodem op de gehele onderzoekslocatie. Daarnaast wordt bepaald of sprake is van een bodemverontreiniging met PCB.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk advies- en 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

tabel 2.17 overleg geraadpleegde bronnen tijdens Vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	31-05-2023	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps		
	historische gegevens		
bodeminformatie	Bodemloket		
	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
overig			
aanvraag	opdrachtgever	30-05-2023	Dhr. J. Zegers
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer V. Loderus)	21-06-2023	n.v.t.
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	30-05-2023	

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	Toven	
huisnummer	2B	
plaats	Ledeacker	
kadastraal		
gemeente	Wanroij	
sectie	H	
nummer	788 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak onderzoekslocatie	circa 5.400 m ²	bebouwd circa 1.600 m ²
huidig gebruik	agrarisch bedrijf (veehouderij)	
voormalig gebruik	Reeds van voor 1900 is op de locatie bebouwing aanwezig. Door de jaren heen is bebouwing bijgebouwd en gesloopt. De huidige schuren zijn in de jaren '70 gerealiseerd. In de periode 2017-2020 zijn de asbestdaken vervangen op de stallen.	
toekomstig gebruik	onbekend	

Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

tab. 2.1. Overzicht bodemlocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens		
locatie		
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Mogelijk is door sloopwerkzaamheden in het verleden puin in de grond terechtgekomen.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	langdurig gebruik als agrarisch terrein/erf	
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.	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Voor de boorwerkzaamheden worden geen aanvullende maatregelen getroffen. Er is sprake van een locatie waarvan de bodem na de oorlog veelvuldig geroerd is. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat geen aanvullende maatregelen voor de boorwerkzaamheden noodzakelijk zijn.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar vóór 1900, 1971, 1978 en 2004
toepassing	In het verleden was de bebouwing voorzien was van asbesthoudende daken vermoedelijk zonder dakgoot. Daarnaast zijn er momenteel nog enkele opstallen met asbestverdachte daken. Het terrein rondom de gebouwen was deels onverhard.	
terreinsituatie		
bebouwing	woonhuis, stallen met mestkelders	
maaiveld	braak, verhard	
verhardingen	bebouwing:	vermoedelijk beton
	overig:	gedeeltelijk beton, stelconplaten
installaties	geen	
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 11. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (rode contour)

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning blijkt dat drie bovengrondse opslag bakken aanwezig zijn, waarvan twee op onverhard terrein staan met vermoedelijk oliehoudende producten/vloeistoffen. Tevens zijn meerdere spots aangetroffen met asbestverdacht plaatmateriaal. Ter plaatse van de zuidelijk opstal werd een opslag van strooizout aangetroffen. Het strooizout lag op het onverhard terrein. Tevens werd een vermoedelijke stookplaats waargenomen.

Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem heterogeen over de onderzoekslocatie bijmengingen met puin aangetroffen. Grond met bijmengingen met puin waarvan de herkomst onbekend is dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3) gewijzigd en zijn tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	14,7 m+NAP	
deklaag	dikte	1,5 m
	samenstelling	middelfijn zand
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	4,7 m
	samenstelling	middelfijn zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	13,2 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
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.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de in de volgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	druppelzone westelijk stal (westzijde)	1 x 30 m ¹	verdacht	eroderende dakbedekking zonder dakgoot en afwaterend op onverharde ondergrond	asbest, PCB
A ¹	druppelzone bebouwing met oranje dak (oostzijde)	1 x 10 m ¹			
A ²	druppelzone opstal tegen weg (wegzijde)	1 x 10 m ¹			
B	bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk)	< 10 m ²		mogelijk lekkage	minerale olie
B ¹	bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)	< 10 m ²			
C	opslag strooizout	< 10 m ²	5.400 m ²	uitspoeling	cyanide en chloride
D	gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)			(historisch) agrarische bedrijfsactiviteiten	NEN-parameters en asbest

Opmerkingen bij de tabel van vorige pagina:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- PCB : polychloorbifenylen.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aankoop 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. Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, wordt geen onderzoek naar PFAS 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 ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: druppelzone westelijke stal (westzijde) (1 x 30 m¹)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	1 x asb-g, PCB	-
deellocatie A¹: druppelzone bebouwing met oranje dak (oostzijde) (1 x 10 m¹)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	1 x asb-g, PCB	-
deellocatie A²: druppelzone opstal tegen weg (wegzijde) (1 x 10 m¹)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	1 x asb-g, PCB	-
deellocatie B: bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk) (< 10 m²)							
VEP	n.v.t.	-	2 x (0,5)	1	-	1 x m.o.	- ⁵⁾
deellocatie B¹: bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden) (< 10 m²)							
VEP	n.v.t.	-	2 x (0,5)	- ⁵⁾	-	1 x m.o.	1 x m.o.
deellocatie C: opslag strooizout (< 10 m²)							
VEP	n.v.t.	-	2 x (0,5)	1	-	1 x cyanide, chloride	1 x cyanide, chloride
deellocatie D : gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing) (5.400 m²)							
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	15 x (0,5) 3 x (o.v.l.) ³⁾	15 x (0,5) 3 x (2,0)	1	5 x (ø 12 cm) 5 x (ø 35 cm)	5 x NEN-g 3 x asb-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
 - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig).
- 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;
 - m.o. : minerale olie.
- o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 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 zijn twee extra analyses opgenomen.
- het grondwateronderzoek van deellocatie B en deellocatie D is gecombineerd onderzocht.

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
maaiveldinspectie		
Victor Loderus en Dirk van de Laar	21-06-2023, 12-07-2023	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Victor Loderus en Dirk van de Laar	21-06-2023	01 t/m 18
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Jaap van Diessen	12-07-2023	01, 22 en 26
inspectiegaten (protocol 2018)		
Victor Loderus en Dirk van de Laar	21-06-2023	AG01 t/m AG06
Dirk van de Laar	12-07-2023	AG07 t/m AG26

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 (lang gras, onkruid). 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. Desondanks zijn tijdens de maaiveldinspectie meerdere asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. De vindplaatsen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Boring 07 diende gestaakt te worden in verband met een (handmatige) ondoordringbare laag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er werden nabij de bovengrondse opslaglocaties zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. 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 ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
verkennend onderzoek				
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (rondom de bebouwing)				
02	0,30 - 0,50	nee	matig baksteenhoudend	1,00
05	0,06 - 1,00		zwak baksteenhoudend	2,00
07	0,00 - 0,30		sterk puinhoudend	0,30
08	0,00 - 0,50		matig puinhoudend, matig verbrandingsresten, sterk koolhoudend	1,00
09	0,00 - 0,50		zwak puinhoudend	1,00
11	0,00 - 0,35		zwak puinhoudend	0,85
12	0,00 - 0,50		zwak bothoudend	2,00
14	0,30 - 1,05		matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak verbrandingsresten	2,00
19	0,00 - 0,50		sporen puin	1,00
20	0,20 - 0,50		zwak puinhoudend	1,00
verkennend asbestonderzoek				
deellocatie A²: druppelzone opstal tegen weg (wegzijde)				
AG05	0,00 - 0,10	ja, 23 stukjes (102,2 gram)	-	0,50
AG06	0,00 - 0,10			0,50
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (rondom de bebouwing)				
AG08	0,10 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	1,00
AG09	0,05 - 0,50		uiterst puinhoudend	0,50
AG10	0,05 - 0,30		uiterst puinhoudend	0,50
AG11	0,10 - 0,50		sterk puinhoudend	1,30
	0,50 - 1,00		sterk puinhoudend	
AG12	0,00 - 0,50	ja, 1 stukje (4 gram)	sporen puin	0,50
AG13	0,00 - 0,50		sporen puin	1,00
AG14	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG15	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG16	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG17	0,00 - 0,25		sporen puin	0,50
	0,25 - 0,50		sterk puinhoudend	0,50
AG18	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG19	0,00 - 0,50		sporen puin	1,00
AG20	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG21	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG22	0,00 - 0,50	ja, 2 stukjes (35 gram)	sporen puin	0,50
AG23	0,00 - 0,20	nee	sporen puin	0,50
	0,25 - 0,50		sporen puin	
AG24	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG25	0,00 - 0,50		sporen puin	1,00
AG26	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

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
deellocatie B + D							
22	21-07-2023	2,00 - 3,00	1,80	6,8	529	43	nee
deellocatie B¹: bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)							
01	21-07-2023	2,00 - 3,00	1,80	6,9	560	45	nee
deellocatie C: opslag strooizout							
26	21-07-2023	2,30 - 3,30	2,10	6,7	776	31	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de waarnemingen 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)

monster-code	traject (m-mv)	boring(en)	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: druppelzone noordwestelijk stal (westzijde)				
MMPCB01	0,00 – 0,10	AG01, AG02	PCB	meest verdachte laag
deellocatie A¹: druppelzone bebouwing oranje dak (oostzijde)				
MMPCB02	0,00 – 0,10	AG03, AG04	PCB	meest verdachte laag
deellocatie A²: druppelzone zuidelijke schuur (wegzijde)				
MMPCB03	0,00 – 0,10	AG05, AG06	PCB	meest verdachte laag
deellocatie B: bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk)				
MM05	0,00 – 0,50	21, 22, 23	m.o.	meest verdachte laag
deellocatie B¹: bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)				
MM04	0,00 – 0,50	01, 24, 25	m.o.	meest verdachte laag
deellocatie C: strooizout opslag				
MM06	0,00 – 0,50	26, 27, 28	chloride, cyanide	meest verdachte laag
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)				
07-1	0,00 – 0,30	07	NEN-g	sterk puinhoudend
08-1	0,00 – 0,50	08	NEN-g	matig puinhoudend, matig verbrandingsresten en sterk houtskoolhoudend (vermoedelijke stookplaats)
14-3	0,80 – 1,05	14	NEN-g	matig puin- en kolengruishoudend
MM01	0,06 – 0,50	02, 05	NEN-g	zwak tot matig baksteenhoudend
MM02	0,50 – 1,00	02, 08, 12, 20	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM03	0,00 – 0,50	09, 11, 19	NEN-g	zwak puinhoudend

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);
- m.o. : minerale olie;
- PCB : polychloorbifenylen.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

tabel 1: Gehele onderzoekslocatie monsters asbest (NEN 5767)				
vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: druppelzone noordwestelijk stal (westzijde)				
AG05, AG06	ASBMM05	0,00 – 0,10	asb-g	meest verdachte laag
deellocatie A ¹ : druppelzone bebouwing oranje dak (oostzijde)				
AG01, AG02	ASBMM01	0,00 – 0,10	asb-g	meest verdachte laag
deellocatie A ² : druppelzone zuidelijke schuur (wegzijde)				
AG03, AG04	ASBMM03	0,00 – 0,10	asb-g	meest verdachte laag
			asb-m	asbestverdacht materiaal waargenomen, 23 stukjes (102,2 gram)
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)				
AG08, AG09, AG10, AG11, AG17	ASBMM07	0,05 – 0,50	asb-g	sterk tot uiterst puinhoudend
AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19	ASBMM08	0,00 – 0,50	asb-g	sporen puin
AG20, AG21, AG23, AG24, AG25, AG26	ASBMM09	0,00 – 0,50	asb-g	sporen puin
AG22	AG22-1	0,00 – 0,50	asb-g	sporen puin, asbestverdacht materiaal waargenomen, 2 stukjes (35 gram)
	AG22-2		asb-m	

Opmerkingen bij de tabel:

- 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.
- verklaring analyses:

asb-m	:	asbest in materiaal (verzamelmonster);
asb-g	:	asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie B + D				
22-1-1	22	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie B¹: bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)				
01-1-1	01	2,00 - 3,00	m.o.	onderzoek grondwater
deellocatie C: opslag strooizout				
26-1-1	26	2,30 – 3,30	chloride, cyanide	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring analyses:

NEN-gw	:	pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
--------	---	---
- m.o. : 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) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 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.	

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
Wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
Industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
Niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: druppelzone westelijk stal (westzijde)							
MMPCB01	0,00 0,10	AG01, AG02	meest verdachte laag	PCB	-	-	..3)
deellocatie A ¹ : druppelzone bebouwing oranje dak (oostzijde)							
MMPCB02	0,00 – 0,10	AG03, AG04	meest verdachte laag	-	-	PCB	..3)
deellocatie A ² : druppelzone opstal tegen weg (wegzijde)							
MMPCB03	0,00 – 0,10	AG05, AG06	meest verdachte laag	-	-	-	..3)
deellocatie B: bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk)							
MM05	0,00 0,50	21, 22, 23	meest verdachte laag	-	-	-	..3)
deellocatie B ¹ : bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)							
MM04	0,00 0,50	01, 24, 25	meest verdachte laag	-	-	-	..3)
deellocatie C: opslag strooizout							
MM06	0,00 0,50	26, 27, 28	meest verdachte laag	-	-	-	..3)
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)							
07-1	0,00 – 0,30	07	sterk puinhoudend	zink	-	-	AW
08-1	0,00 0,50	08	matig puinhoudend, matig verbrandingsresten en sterk houtschoolhoudend	m.o.	zink	-	NT
14-3	0,80 1,05	14	matig puin- en kolengruishoudend	-	-	-	AW
MM01	0,06 – 0,50	02, 05	zwak tot matig baksteenhoudend	kobalt	-	-	Wo
MM02	0,50 – 1,00	02, 08, 12, 20	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW
MM03	0.00 – 0.50	09. 11. 19	zwak puinhoudend	zink	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PCB polychloorbifenylen.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- gelet op het geringe aantal geanalyseerde parameters wordt een indicatieve toetsing aan het Bbk voor dit monster niet representatief geacht.

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 8. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁺⁴⁾
deellocatie A: druppelzone noordwestelijk stal (westzijde)						
AG05, AG06	0,00 – 0,10	ASBMM05	meest verdachte laag	<2	n.a.	<2
deellocatie A ¹ : druppelzone bebouwing oranje dak (oostzijde)						
AG01, AG02	0,00 – 0,10	ASBMM01	meest verdachte laag	26	n.a.	26
deellocatie A ² : druppelzone zuidelijke schuur (wegzijde)						
AG03, AG04	0,00 – 0,10	ASBMM03	meest verdachte laag	620	567	1187
			asbestverdacht materiaal waargenomen, 23 stukjes (102,2 gram)			
deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)						
AG08, AG09, AG10, AG11, AG17	0,05 – 0,50	ASBMM07	sterk tot uiterst puinhoudend	4	n.a.	4
AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19	0,00 – 0,50	ASBMM08	sporen puin	<2	n.a.	<2
AG20, AG21, AG23, AG24, AG25, AG26	0,00 – 0,50	ASBMM09	sporen puin	<2	n.a.	<2
AG22	0,00 – 0,50	AG22-1	sporen puin, asbestverdacht materiaal waargenomen, 2 stukjes (20,4 gram)	< 2	34	34
AG08, AG09, AG10, AG11, AG17		AG22-2				

Opmerkingen bij de tabel:

- gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - gehaltes asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
 - de vet weergegeven gehaltes betreffen een overschrijding van de helft van de interventiewaarde.
- n.a.: niet aangetroffen

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie B + D						
22	22-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
deellocatie B ¹ : bovengrondse opslag in bak met olieproducten (midden)						
01	01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
deellocatie C: opslag strooizout						
26	26-1-1	2,30 - 3,30	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen 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. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek is ter plaatse van de opstal met asbestverdachte dakbedekking aan de wegzijde een sterke grondverontreiniging met PCB en asbest aangetroffen. De aard en omvang van de verontreiniging zijn voldoende afgeperkt. Aangezien aan de achterzijde ook asbestverdacht plaatmateriaal werd aangetroffen in de grond en zintuiglijk naast en in de opstal op het maaiveld wordt de oppervlakte van de grondverontreiniging geraamd op 75 m². De sterke grondverontreiniging is aangetoond vanaf het maaiveld tot circa 0,10 m-mv. De maximale concentratie voor de parameter PCB bedraagt een concentratie van 32,3 mg/kg d.s. en voor asbest 1.187 mg/kg d.s.. Gezien de hoge concentraties wordt verwacht dat deze doorloopt tot maximaal 0,2 m-mv. De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt hiermee geraamd op circa 15 m³. Er is daarmee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde sterke verontreiniging met PCB en asbest hangt vermoedelijk samen met de eroderende dakbedekking zonder dakgoot afwaterend op het onverharde maaiveld en is gezien de historie van de locatie vermoedelijk ontstaan voor 1987. Sinds 1985 is de productie en het gebruik van PCB's in Nederland verboden.

7. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Deellocatie A: druppelzone westelijke stal (westzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt niet verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. In de opgegraven grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie A¹: druppelzone bebouwing met oranje dak (oostzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetoond. Analytisch is een totaal gewogen asbestgehalte van 26 mg/kg d.s. aangetoond. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie A²: druppelzone opstal tegen weg (wegzijde)

De meest verdachte laag (0,00 – 0,10 m-mv) blijkt sterk verontreinigd te zijn met PCB. Zintuiglijk is rondom en in de opstal zowel op het maaiveld als in de opgegraven grond asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het materiaal betreft verweerde vlakke plaat en bevat 15-20% niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentin-asbest). Analytisch is een totaal gewogen asbest gehalte aangetoond van 1.187 mg/kg d.s. Ondanks dat formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk is, kan nu al gesteld worden dat sprake is van een bodemverontreiniging met asbest. Aangenomen wordt dat de gehele toplaag rondom en in de stal verontreinigd is met asbest.

Deellocatie B: bovengrondse opslag in bak met vermoedelijk olie (oostelijk)

Zintuiglijk werd geen olie-water reactie waargenomen. De meeste verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn minerale olie. Het grondwater blijkt eveneens niet verontreinigd te zijn met minerale olie. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie B¹: bovengrondse opslag in bak met oliehoudende producten (midden)

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. De meest verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met minerale olie. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie C: opslag strooizout

De meest verdachte bovengrond blijkt analytisch niet verontreinigd te zijn met cyanide en chloride. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond voor de onderzochte parameters cyanide en chloride. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (terrein rondom bebouwing)

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie sporen tot sterke bijmengingen met puin en zwakke tot matige bijmengingen met baksteen in de grond aangetroffen. Verder zijn plaatselijk zwakke tot matige verbrandingsverbrandingsresten en sterk koolhoudende grond en zwak

bothoudende grond aangetroffen (vermoedelijke stookplaats). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de plaatselijk koolhoudende bovengrond met verbrandingsresten een matige verontreiniging met zink is aangetoond. Deze zijn te relateren aan de vermoedelijke stookplaats op die locatie. Er is geen sterke bodemverontreiniging aangetoond. Nader onderzoek wordt in dit stadium niet zinvol geacht. Indien ter plaatse graafwerkzaamheden zijn voorzien, wordt nader onderzoek wel noodzakelijk geacht. Verder zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond aangetoond met kobalt, zink en minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. De aangetoonde verontreinigingen in de grond zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Nader onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Asbest

Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de grond asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 34 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden chrysotiel. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verontreinigingssituatie deellocatie A²

De sterke grondverontreiniging met PCB en de verontreiniging met asbest is aangetoond vanaf het maaiveld tot circa 0,10 m-mv. De verontreiniging met PCB en asbest hebben dezelfde oorzaak en zijn hiermee gerelateerd aan elkaar. De maximale concentratie voor de parameter PCB bedraagt 32,3 mg/kg d.s. Het gehalte aan asbest bedraagt (indicatief) 1.187 mg/kg d.s. Gezien de hoge concentraties wordt verwacht dat de verontreiniging doorloopt tot 0,2 m-mv. Aangezien aan de achterzijde ook asbestverdacht plaatmateriaal werd aangetroffen in de grond en zintuiglijk naast en in de opstal op het maaiveld wordt de oppervlakte van de grondverontreiniging geraamd op 75 m². De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt hiermee geraamd op minimaal circa 15 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

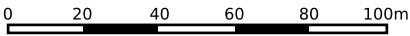
Resumé

Met het oog op de geplande aankoop en herontwikkelingsplannen dient rekening gehouden te worden met de asbest- en PCB verontreiniging ter plaatse van de druppelzone en opstal nabij de openbare weg. Voor de sanering dient een BUS-melding opgesteld te worden. Indien het voornemen bestaat om de bestaande bebouwing op de locatie te slopen dient er rekening mee gehouden te worden dat door het bevoegd gezag na de sloop een aanvullend bodemonderzoek kan worden verlangd ter plaatse van die bebouwing.

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

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. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport. 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 treedt, dient mogelijk het advies te worden herzien.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Wanroij

Sectie H

Perceel 788

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 6 juni 2023

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 2: Situatietekening(en)

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

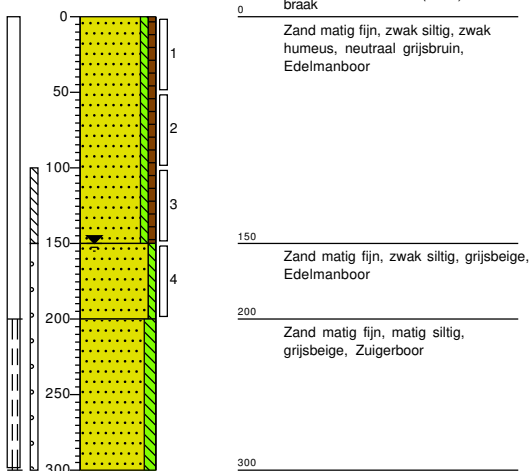
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

Z (NAP): 14.652



Boring: 02

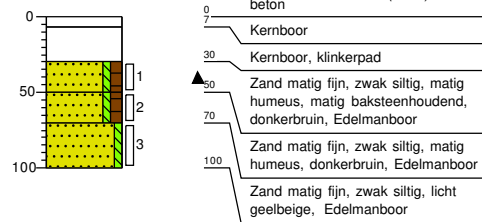
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187855,43

Y (RD): 405957,74

Z (NAP): 14.845



Boring: 03

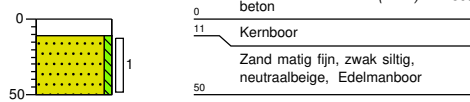
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187876,91

Y (RD): 405974,30

Z (NAP): 14.803



Boring: 04

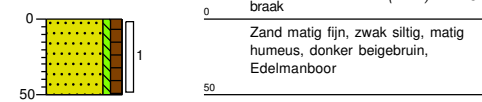
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187890,53

Y (RD): 405986,84

Z (NAP): 14.751



Boring: 05

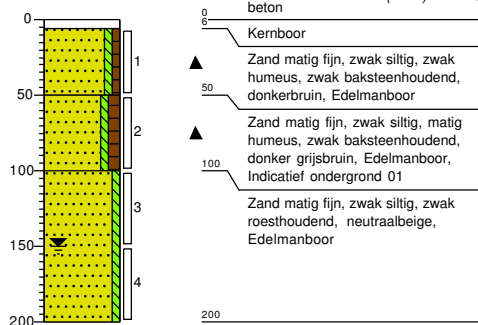
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187851,71

Y (RD): 405975,89

Z (NAP): 14.713



Boring: 06

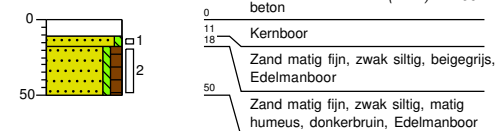
Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187898,46

Y (RD): 405970,75

Z (NAP): 14.907

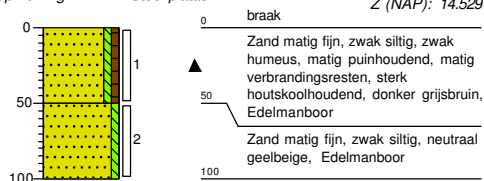


Bijlage: Boorprofielen

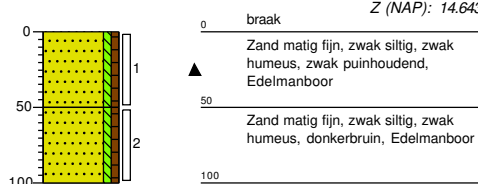
Boring: 07
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187866,35
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406001,31
 Z (NAP): 14.872



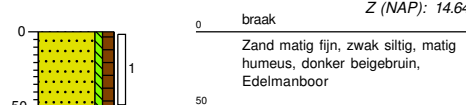
Boring: 08
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187863,51
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406006,35
Opmerking: Stookplaats Z (NAP): 14.529



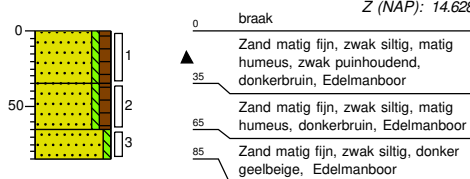
Boring: 09
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187832,67
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406007,69
 Z (NAP): 14.643



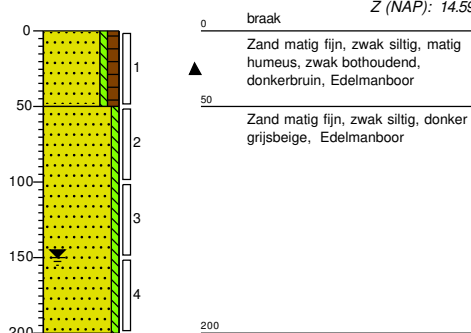
Boring: 10
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187820,73
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405996,28
 Z (NAP): 14.649



Boring: 11
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187811,83
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405988,87
 Z (NAP): 14.628

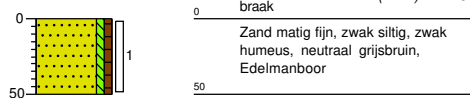


Boring: 12
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187809,79
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405981,05
 Z (NAP): 14.594

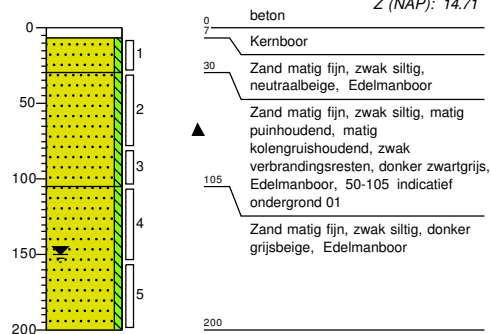


Bijlage: Boorprofielen

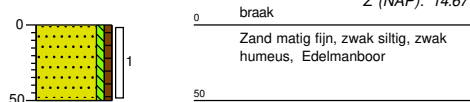
Boring: 13
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187883,50
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405958,31
 Z (NAP): 14.79



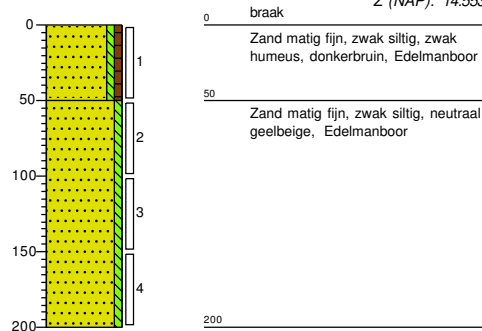
Boring: 14
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187841,67
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405966,78
 Z (NAP): 14.71



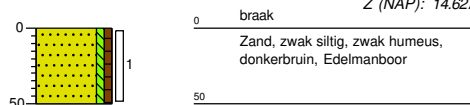
Boring: 15
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187847,24
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405993,37
 Z (NAP): 14.67



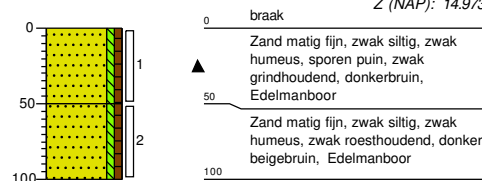
Boring: 16
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187849,11
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406017,74
 Z (NAP): 14.553



Boring: 18
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187818,07
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405971,66
 Z (NAP): 14.627



Boring: 19
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187836,63
Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405941,32
 Z (NAP): 14.973



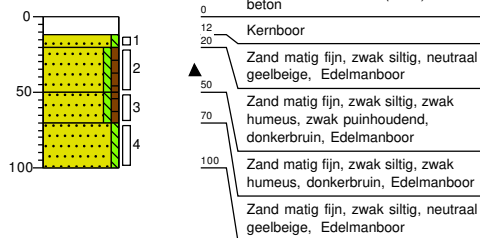
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 20

Boormeester: X (RD): 187874,03

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405940,83

Z (NAP): 17.77

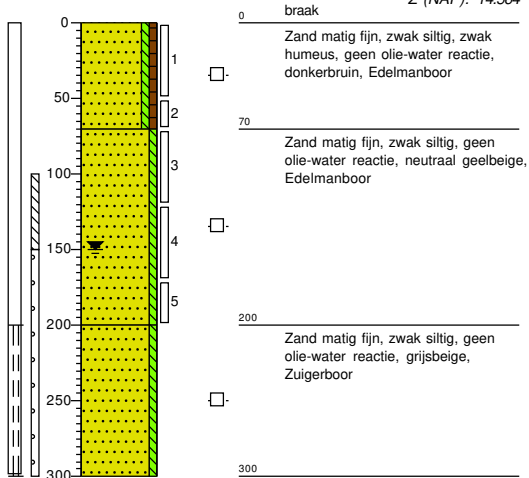


Boring: 22

Boormeester:

Datum: 21-6-2023

Z (NAP): 14.564

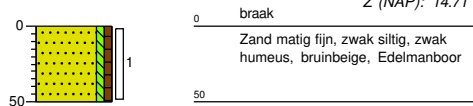


Boring: 24

Boormeester: X (RD): 187857,50

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405986,29

Z (NAP): 14.71

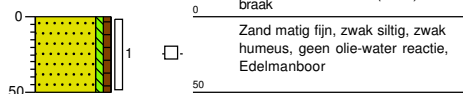


Boring: 21

Boormeester: X (RD): 187864,66

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406015,11

Z (NAP): 14.516

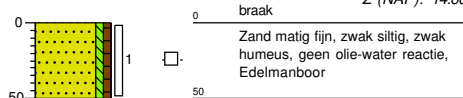


Boring: 23

Boormeester: X (RD): 187868,79

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 406011,56

Z (NAP): 14.608

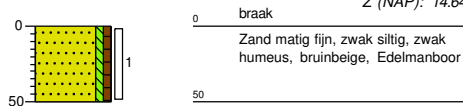


Boring: 25

Boormeester: X (RD): 187855,83

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405987,76

Z (NAP): 14.648

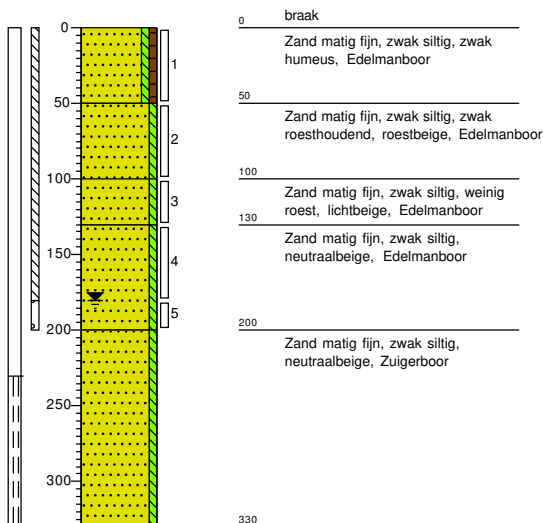


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 26

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 12-7-2023



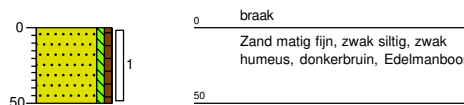
Boring: 27

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 12-7-2023

X (RD): 187877,15

Y (RD): 405950,87



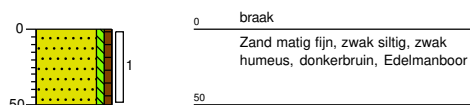
Boring: 28

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 12-7-2023

X (RD): 187874,86

Y (RD): 405949,02



Boring: AG01

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187866,66

Y (RD): 405974,74

Z (NAP): 14.761



Boring: AG02

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187875,30

Y (RD): 405965,04

Z (NAP): 14.818



Boring: AG03

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187884,65

Y (RD): 405949,95

Z (NAP): 14.962



Boring: AG04

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187880,58

Y (RD): 405946,93

Z (NAP): 14.863



Boring: AG05

Boormeester: [REDACTED]

Datum: 21-6-2023

X (RD): 187823,39

Y (RD): 405967,13

Z (NAP): 14.682



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG06

Boormeester: X (RD): 187813,03

Datum: 21-6-2023 Y (RD): 405978,78

Z (NAP): 14.606

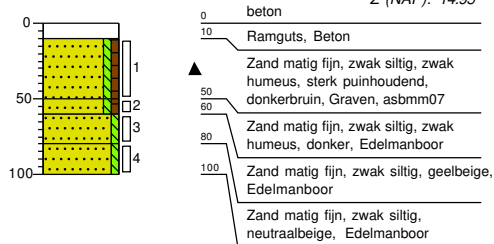


Boring: AG08

Boormeester: X (RD): 187864,79

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405949,17

Z (NAP): 14.95

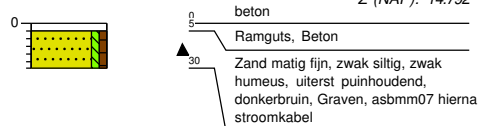


Boring: AG10

Boormeester: X (RD): 187841,56

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405966,83

Z (NAP): 14.792

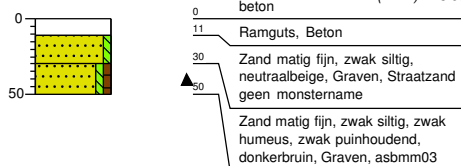


Boring: AG07

Boormeester: X (RD): 187873,21

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405942,66

Z (NAP): 15.05

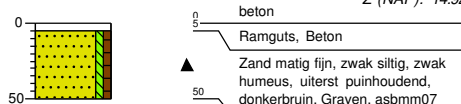


Boring: AG09

Boormeester: X (RD): 187854,92

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405958,22

Z (NAP): 14.927

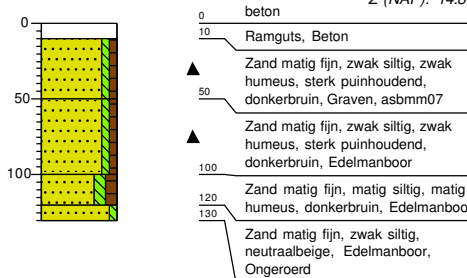


Boring: AG11

Boormeester: X (RD): 187851,24

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405976,62

Z (NAP): 14.8

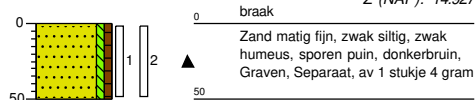


Boring: AG12

Boormeester: X (RD): 187874,25

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405952,46

Z (NAP): 14.927

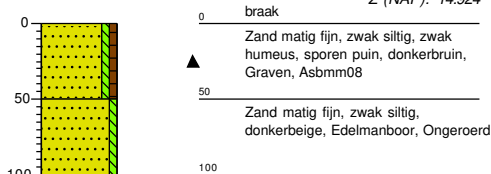


Boring: AG13

Boormeester: X (RD): 187893,80

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405969,50

Z (NAP): 14.924

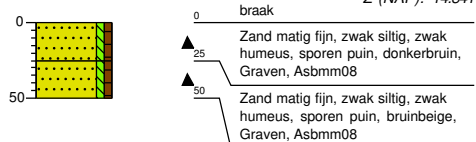


Boring: AG14

Boormeester: X (RD): 187881,65

Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405978,13

Z (NAP): 14.841

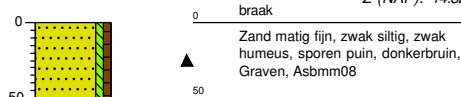


Boring: AG15

Boormeester: X (RD): 187896,60

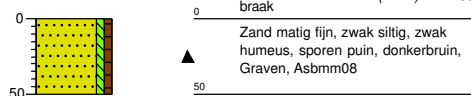
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405980,93

Z (NAP): 14.824

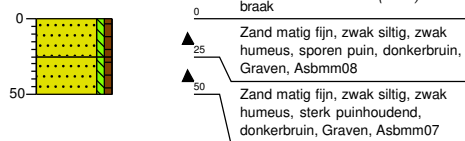


Bijlage: Boorprofielen

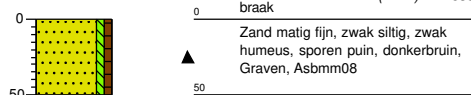
Boring: AG16
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187880,93
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405998,39
 Z (NAP): 14.793



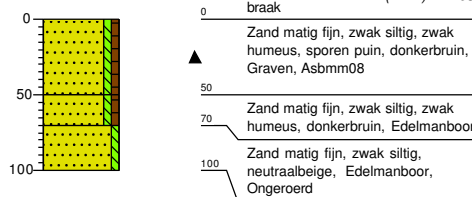
Boring: AG17
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187867,08
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405997,49
 Z (NAP): 14.745



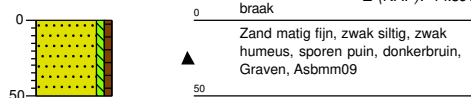
Boring: AG18
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187861,63
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 406008,88
 Z (NAP): 14.538



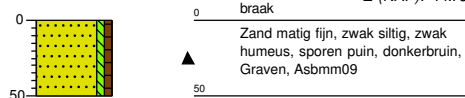
Boring: AG19
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187851,05
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 406010,20
 Z (NAP): 14.63



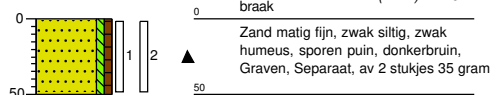
Boring: AG20
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187849,94
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 406017,33
 Z (NAP): 14.591



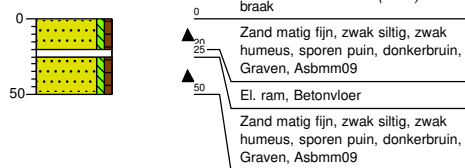
Boring: AG21
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187837,17
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 406009,02
 Z (NAP): 14.736



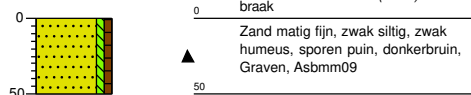
Boring: AG22
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187820,37
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405995,63
 Z (NAP): 14.642



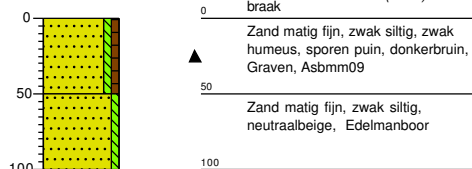
Boring: AG23
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187815,43
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405991,32
 Z (NAP): 14.71



Boring: AG24
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187808,40
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405984,01
 Z (NAP): 14.718



Boring: AG25
Boormeester: [REDACTED] X (RD): 187830,33
Datum: 12-7-2023 Y (RD): 405945,79
 Z (NAP): 14.785



Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG26

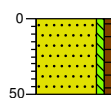
Boormeester: 

X (RD): 187837,34

Datum: 12-7-2023

Y (RD): 405938,11

Z (NAP): 14.943



0 braak



Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, sporen puin, donkerbruin,
Graven, Asbmm09

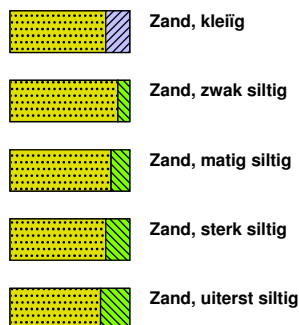
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



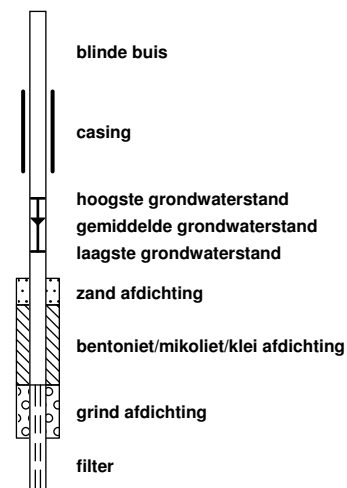
zand



veen



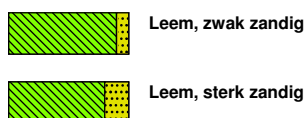
peilbuis



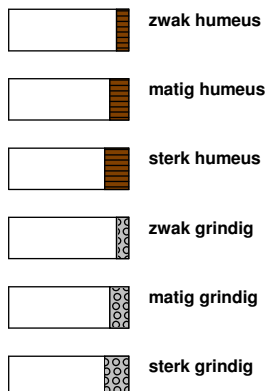
klei



leem



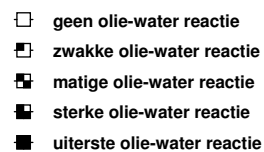
overige toevoegingen



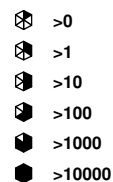
geur



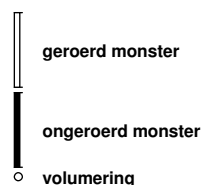
olie



p.i.d.-waarde



monsters

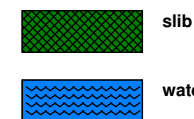


overig



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, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 29.06.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1287337

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1287337 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeaacker
Opdrachtacceptatie 21.06.23

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. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287337 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
243966	21.06.2023	MMPCB01 AG01 (0-10) AG02 (0-10)
243967	21.06.2023	MMPCB02 AG03 (0-10) AG04 (0-10)
243968	21.06.2023	MMPCB03 AG05 (0-10) AG06 (0-10)

Eenheid

243966**243967****243968**MMPCB01 AG01 (0-10)
AG02 (0-10)MMPCB02 AG03 (0-10)
AG04 (0-10)MMPCB03 AG05 (0-10)
AG06 (0-10)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	78,5	87,2	84,9

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0067	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,44	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0047	1,5	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	0,0018	1,6	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,011	1,6	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,010	1,1	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0087	0,21	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,038 #)	6,5	0,0049 #)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 22.06.2023

Einde van de analyses: 29.06.2023

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



AL-West B.V. [REDACTED]
Klantenservice

Tel. [REDACTED]

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

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 29.06.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1287521

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeacker
Opdrachtacceptatie 23.06.23

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., Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
244990	21.06.2023	07-1 07 (0-30)
244991	21.06.2023	08-1 08 (0-50)
244992	21.06.2023	14-3 14 (80-105)
244993	21.06.2023	MM01 02 (30-50) 05 (6-50)
244994	21.06.2023	MM02 02 (70-100) 08 (50-100) 12 (50-100) 20 (70-100)

Eenheid	244990 07-1 07 (0-30)	244991 08-1 08 (0-50)	244992 14-3 14 (80-105)	244993 MM01 02 (30-50) 05 (6-50)	244994 MM02 02 (70-100) 08 (50-100) 12 (50-100) 20 (70-100)
---------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	--	--

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	++	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	90,1	88,0	85,5	85,5	92,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,2	2,0	3,4 _{xx)}	1,8	<1,0
-----------------------	-----	-----	--------------------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	3,8	8,9	3,8	1,9	1,0 _{x)}
------------------------	-----	-----	-----	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	31	25	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,21	0,38	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	9,3	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	9,3	19	6,6	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	13	26	11	<10	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	4,3	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	69	240	26	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	0,067	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	0,075	0,14	<0,050	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,59 ^{#)}	0,46 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	58	940	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12 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 "x)".

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 2 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
244995	21.06.2023	MM03 09 (0-50) 11 (0-35) 19 (0-50)
244996	21.06.2023	MM04 01 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
244997	21.06.2023	MM05 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

Eenheid

244995	244996	244997
MM03 09 (0-50) 11 (0-35) 19 (0-50)	MM04 01 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	MM05 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	93,2	92,8	95,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	1,5	1,8
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,9	3,9	2,9
-------------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	67	--	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,058	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,37 #)	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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 811132559 B01

Directeur
[REDACTED]



Blad 3 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat

Eenheid	244990 07-1 07 (0-30)	244991 08-1 08 (0-50)	244992 14-3 14 (80-105)	244993 MM01 02 (30-50) 05 (6-50)	244994 MM02 02 (70-100) 08 (50-100) 12 (50-100) 20 (70-100)
---------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	--	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	5 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	31 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	7 ^{*)}	160 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	18 ^{*)}	340 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	18 ^{*)}	250 ^{*)}	10 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8 ^{*)}	130 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	35 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

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

Directeur
[REDACTED]



Blad 4 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat

Eenheid	244995	244996	244997
	MM03 09 (0-50) 11 (0-35) 19 (0-50)	MM04 01 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	MM05 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	6 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 ^{*)}	8 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 ^{*)}	9 ^{*)}	7 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

244990: 07-1 07 (0-30)

244991: 08-1 08 (0-50)

244992: 14-3 14 (80-105)

244993: MM01 02 (30-50) 05 (6-50)

244994: MM02 02 (70-100) 08 (50-100) 12 (50-100) 20 (70-100)

244995: MM03 09 (0-50) 11 (0-35) 19 (0-50)

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.

Toelichting

244990 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

244991 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

244992 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

244993 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

244994 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

244995 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

Begin van de analyses: 23.06.2023

Einde van de analyses: 29.06.2023

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

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

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 5 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1287521 Bodem / Eluaat



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

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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 6 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1287521

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 244990, 244991, 244992, 244993, 244994, 244995

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 "n".

AL-West B.V.

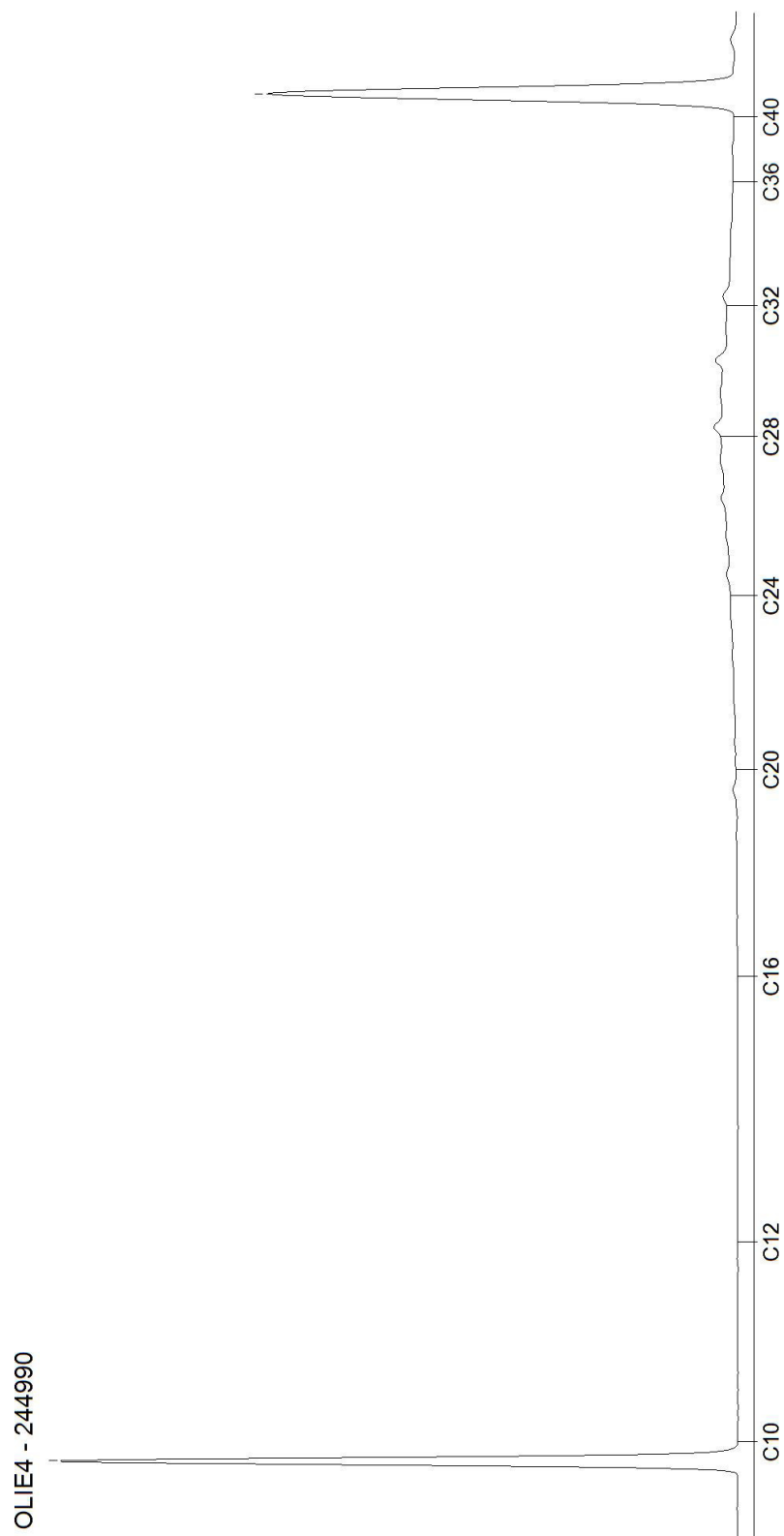
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244990, created at 28.06.2023 21:33:58

Monster beschrijving: 07-1 07 (0-30)



AL-West B.V.

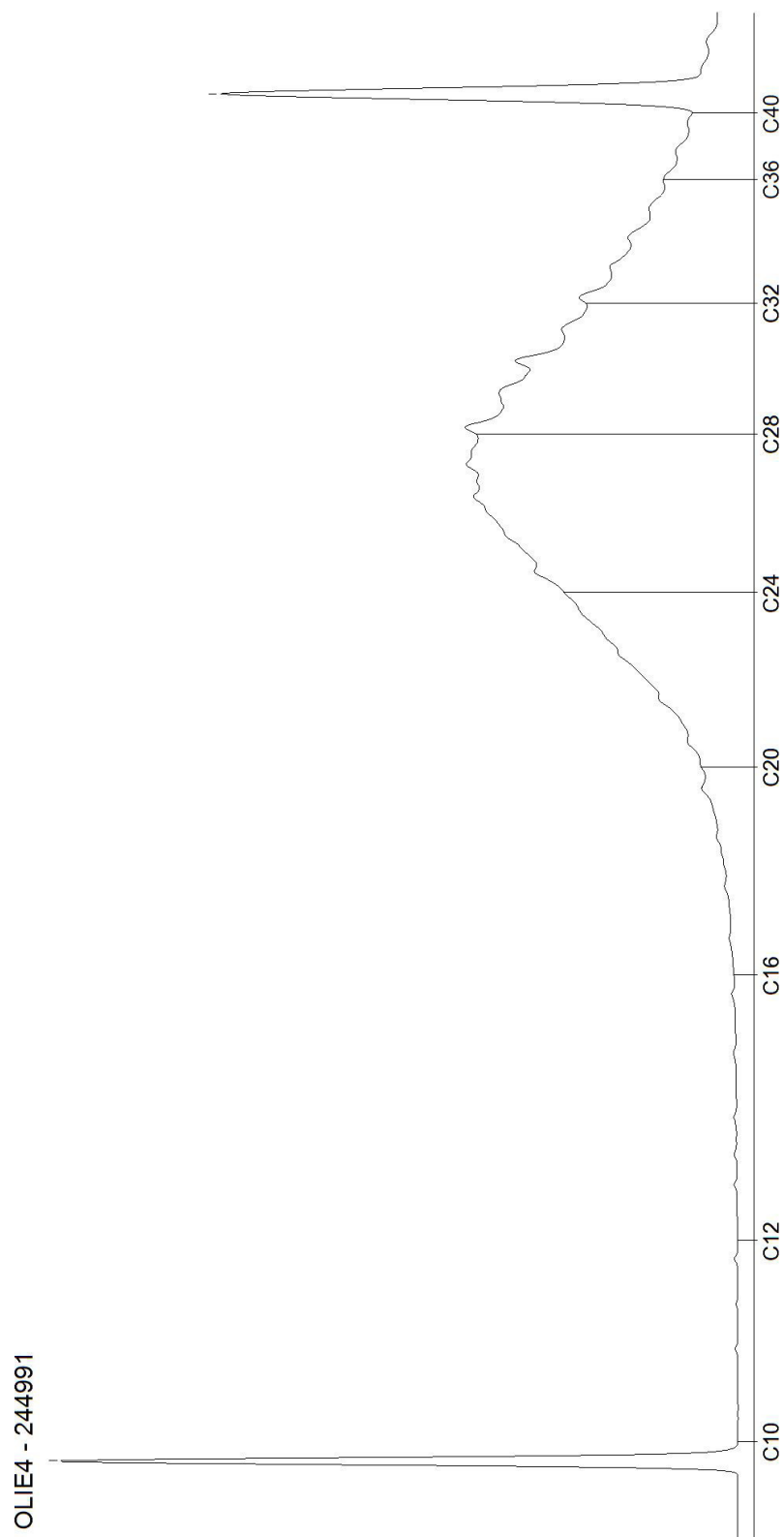
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244991, created at 28.06.2023 21:33:58

Monster beschrijving: 08-1 08 (0-50)



AL-West B.V.

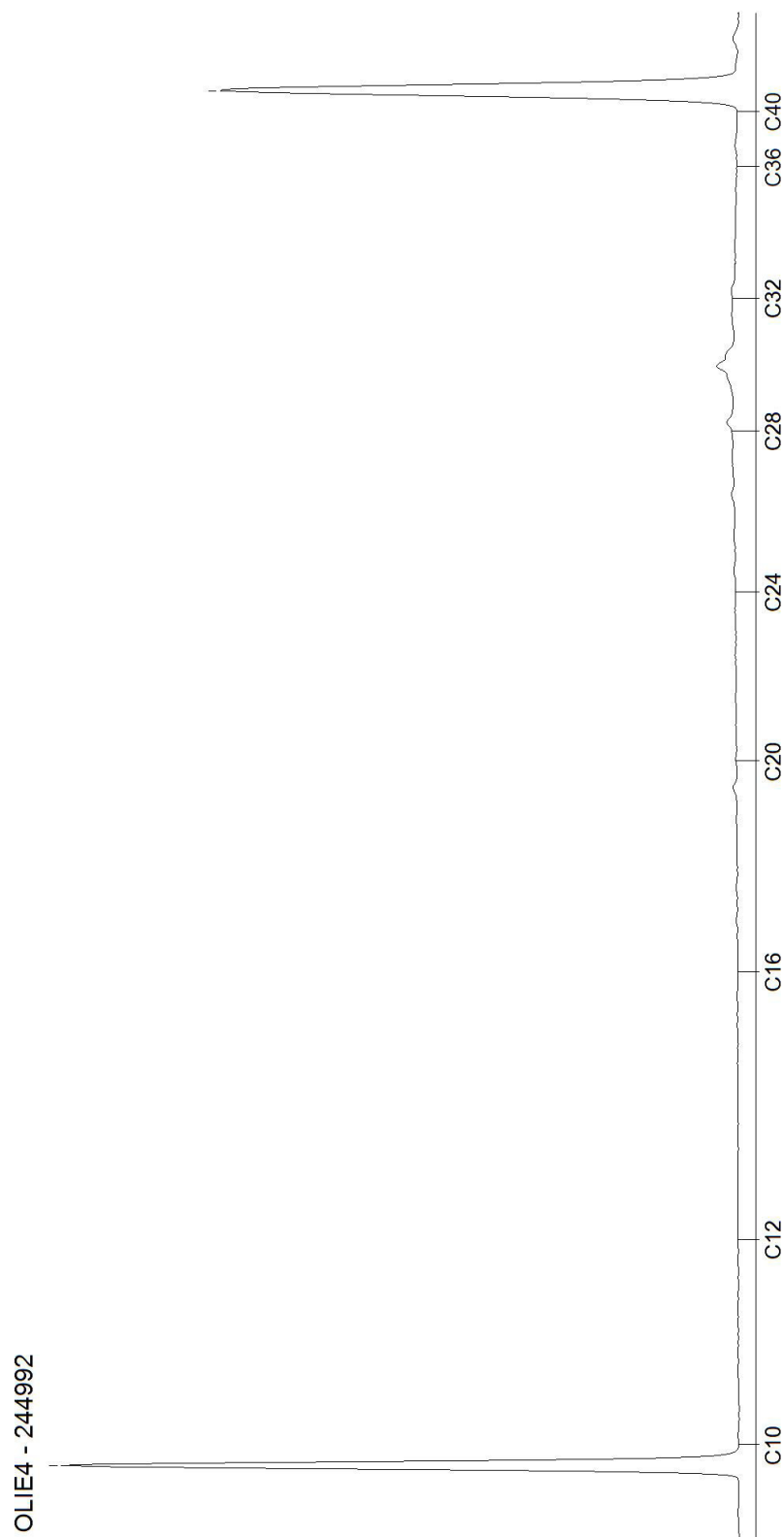
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244992, created at 28.06.2023 20:41:43

Monster beschrijving: 14-3 14 (80-105)



Blad 3 van 8

AL-West B.V.

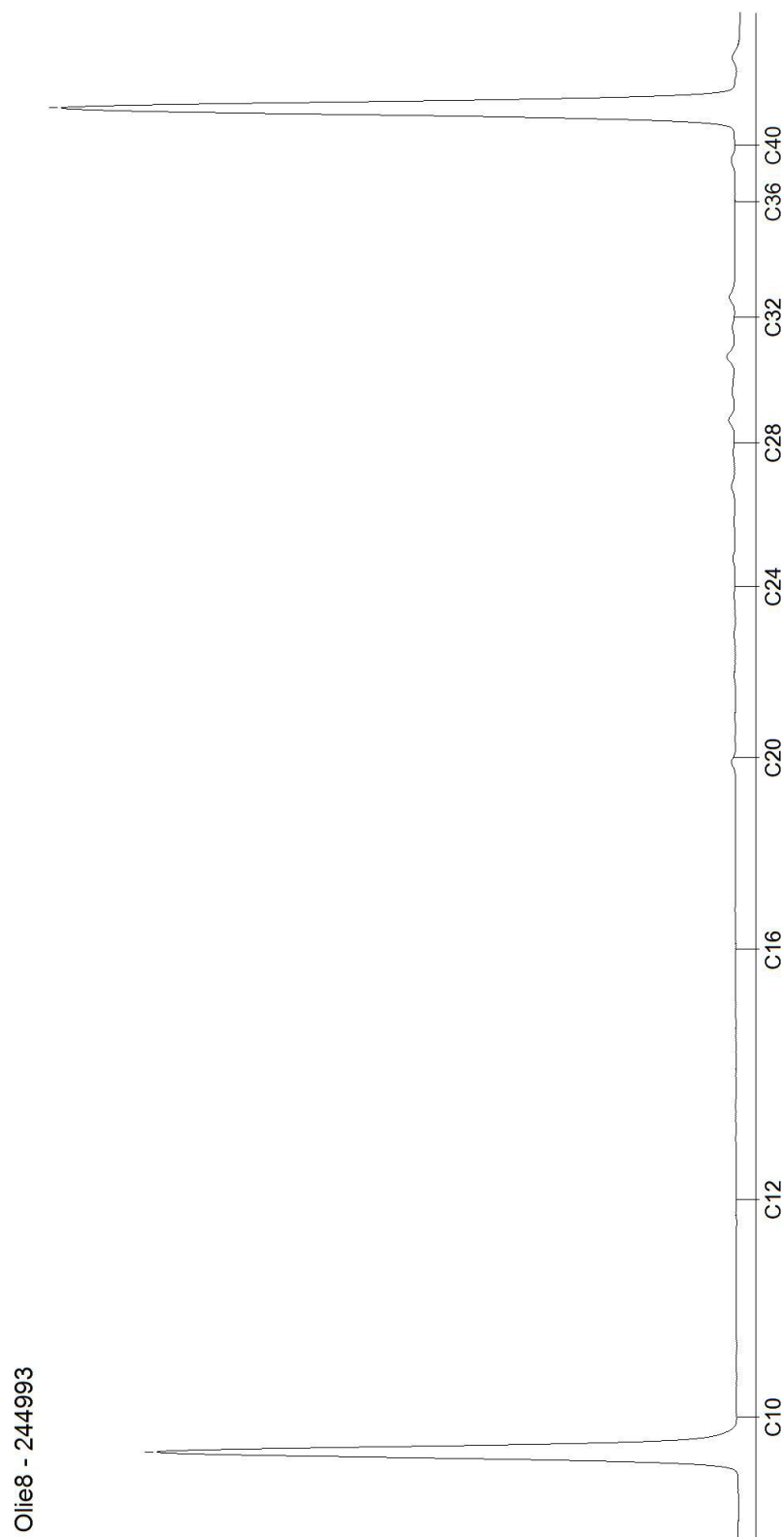
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244993, created at 28.06.2023 13:58:19

Monster beschrijving: MM01 02 (30-50) 05 (6-50)



Olie8 - 244993

Blad 4 van 8

AL-West B.V.

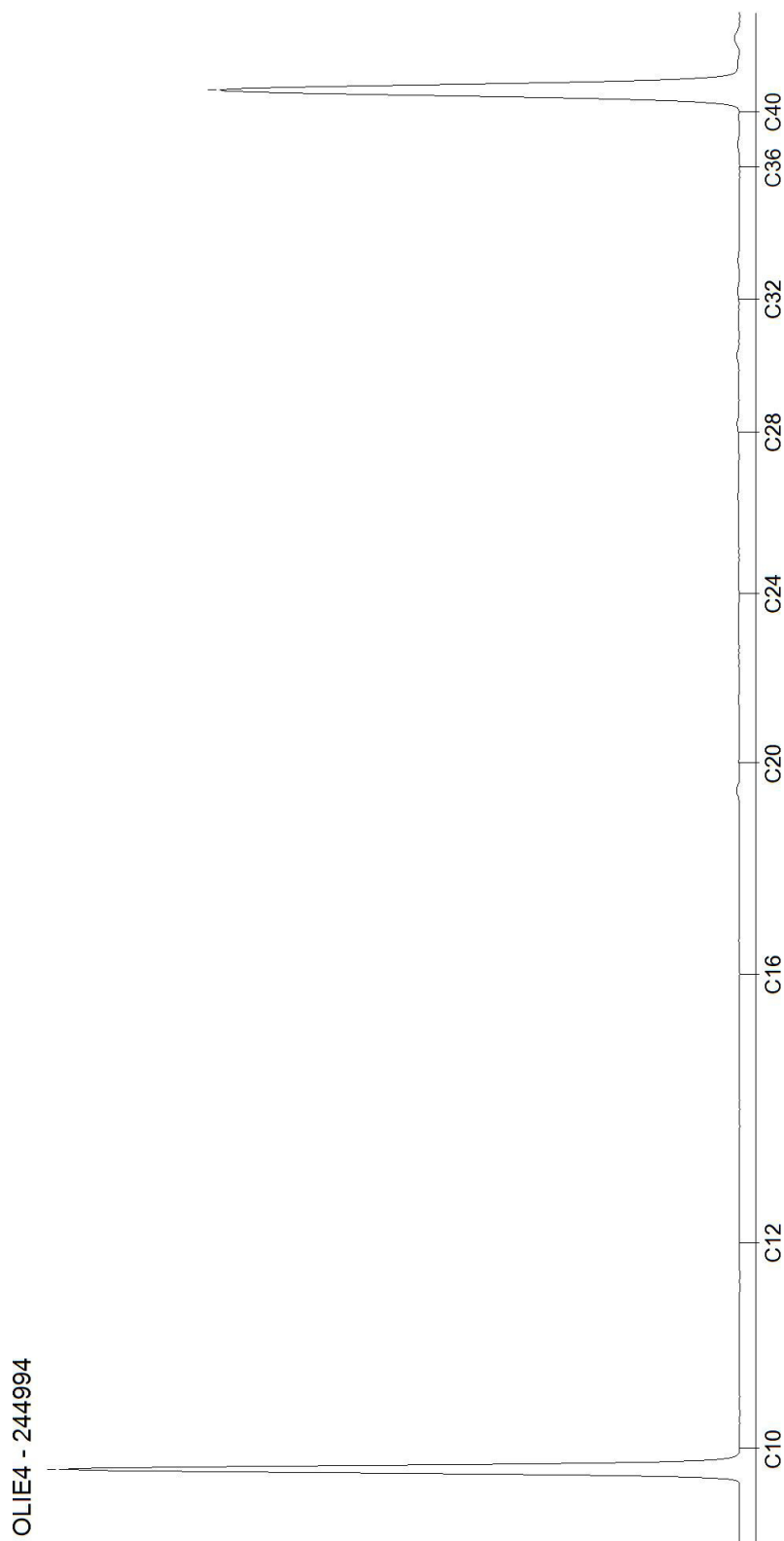
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244994, created at 28.06.2023 20:41:43

Monster beschrijving: MM02 02 (70-100) 08 (50-100) 12 (50-100) 20 (70-100)



Blad 5 van 8

AL-West B.V.

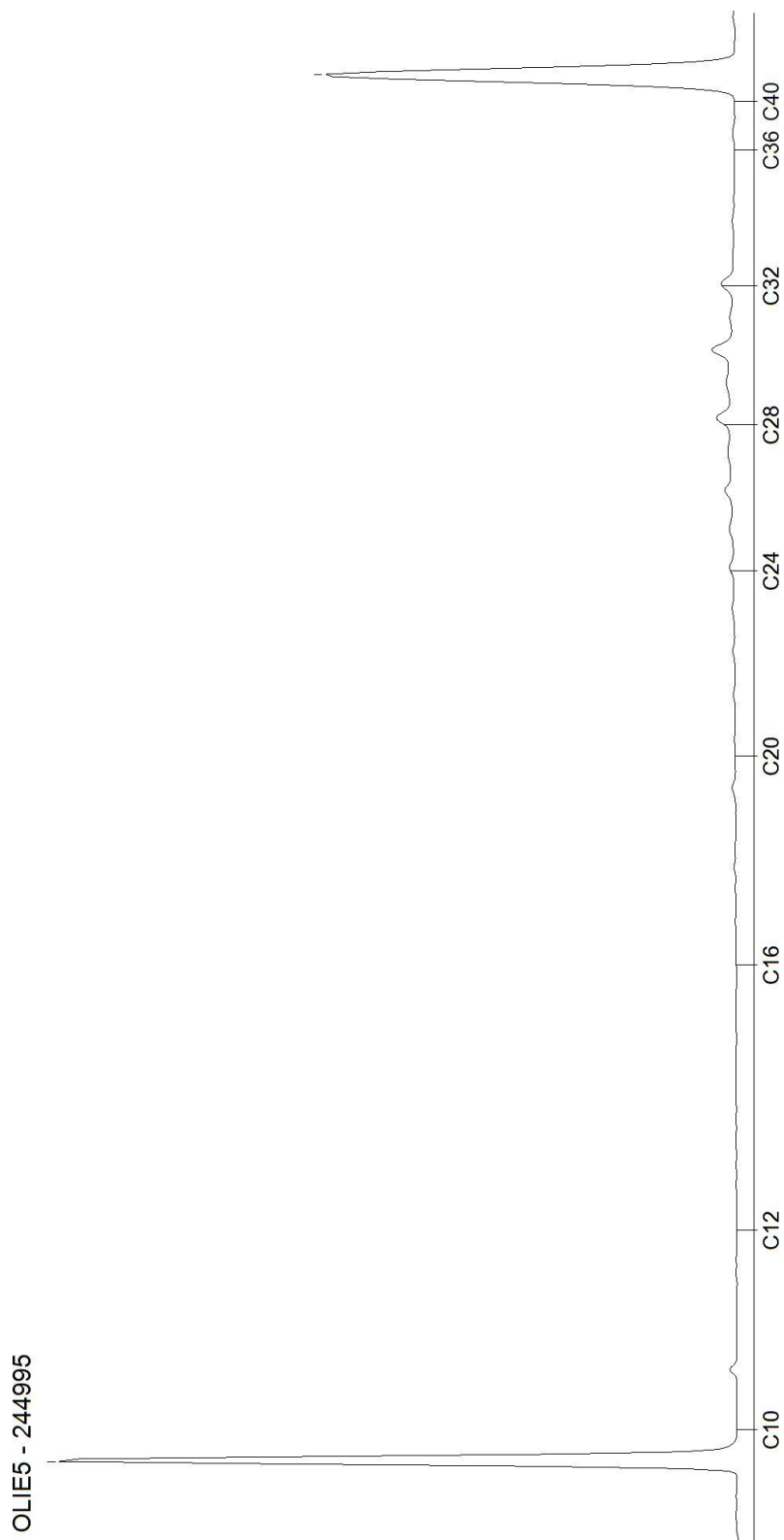
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244995, created at 28.06.2023 09:37:02

Monster beschrijving: MM03 09 (0-50) 11 (0-35) 19 (0-50)



AL-West B.V.

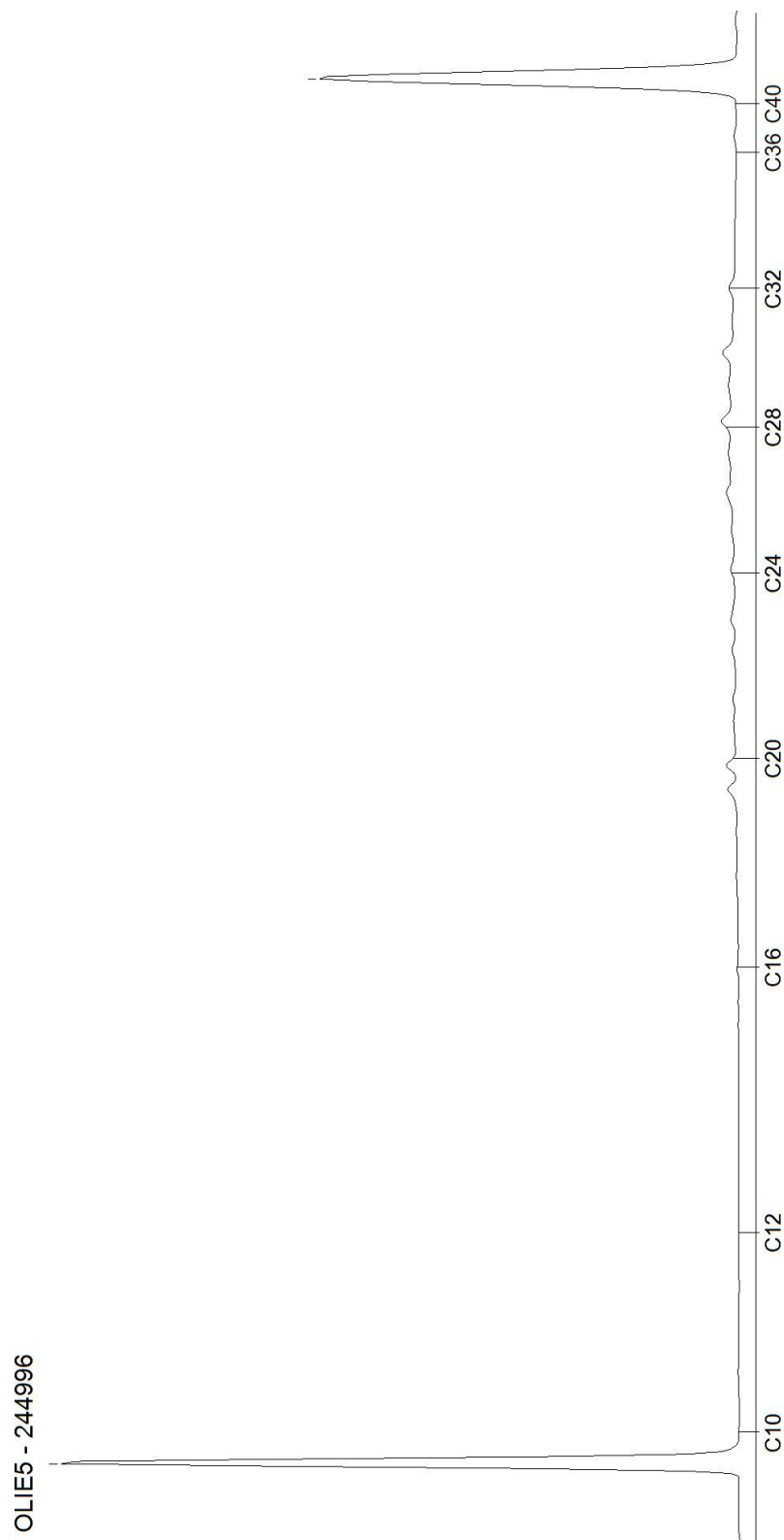
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244996, created at 28.06.2023 09:37:02

Monster beschrijving: MM04 01 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)



AL-West B.V.

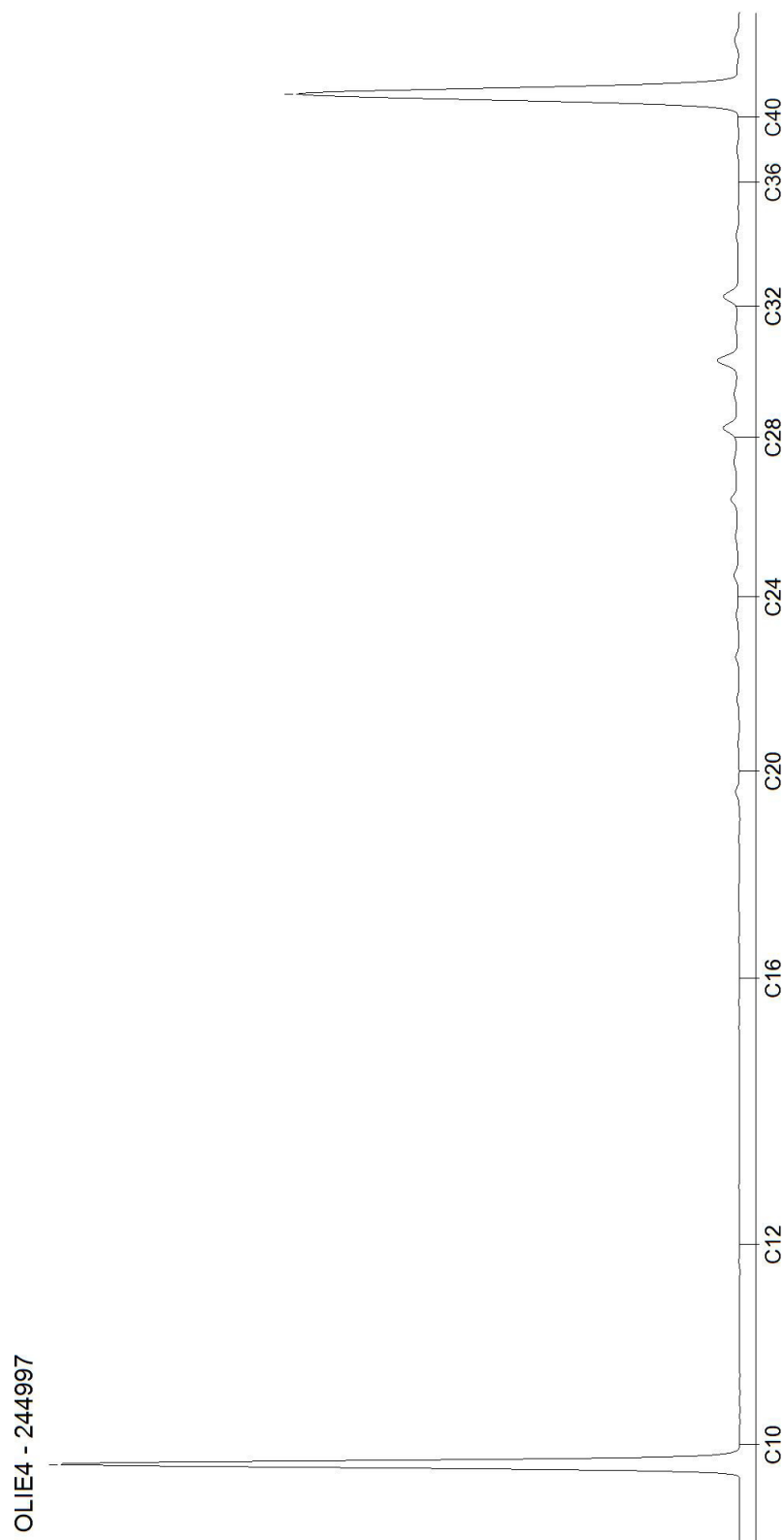
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1287521, Analysis No. 244997, created at 28.06.2023 21:33:58

Monster beschrijving: MM05 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50)



Blad 8 van 8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 20.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1296077

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1296077 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeaeker
Opdrachtacceptatie 13.07.23

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., Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1296077 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
290266	12.07.2023	MM06 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Eenheid

290266

MM06 26 (0-50) 27 (0-50)
28 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 96,2

Klassiek Chemische Analyses

S Cyanide (complex)	mg/kg Ds	<3,0 x)
S Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0
S Cyanide (vrij)	mg/kg Ds	<2,0
S Chloride (Cl)	mg/kg Ds	<150

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 13.07.2023

Einde van de analyses: 20.07.2023

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



AL-West B.V. [REDACTED]
Klantenservice

Tel. [REDACTED]

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Cyanide totaal Cyanide (vrij) Chloride (Cl)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Cyanide (complex)

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 "S)".

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 26.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1298755

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1298755 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeaacker
Opdrachtacceptatie 21.07.23

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. [REDACTED] Tel. [REDACTED]

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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1298755 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
305214	01-1-1 01 (200-300)	21.07.2023	
305215	22-1-1 22 (200-300)	21.07.2023	
305216	26-1-1 26 (230-330)	21.07.2023	

Eenheid

305214 **305215** **305216**
01-1-1 01 (200-300) 22-1-1 22 (200-300) 26-1-1 26 (230-330)

Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	--	--	81
S Cyanide-complex (AS3000)	µg/l	--	--	<5,0 ^{x)}
S Totaal cyanide	µg/l	--	--	<5,0
S Vrij cyanide	µg/l	--	--	<3,0

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	22	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	--
S Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,050	--
S Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	2,8	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	--	<10	--

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	--	<0,20	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	--
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	--

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 "x)".

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1298755 Water

Eenheid	305214	305215	305216
	01-1-1 01 (200-300)	22-1-1 22 (200-300)	26-1-1 26 (230-330)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	--
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 #)	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 #)	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	--
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 #)	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

305216: 26-1-1 26 (230-330)

Analyse chloride (Cl): Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling van chloride en worden als chloride meebepaald.

Begin van de analyses: 21.07.2023

Einde van de analyses: 25.07.2023

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

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 "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1298755 Water



AL-West B.V. [REDACTED]

Tel. [REDACTED]

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100 : Chloride (Cl) Cyanide-complex (AS3000) Totaal cyanide Vrij cyanide Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan
Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen
Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen
Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

Directeur
[REDACTED]



Blad 4 van 4



AL-West B.V.

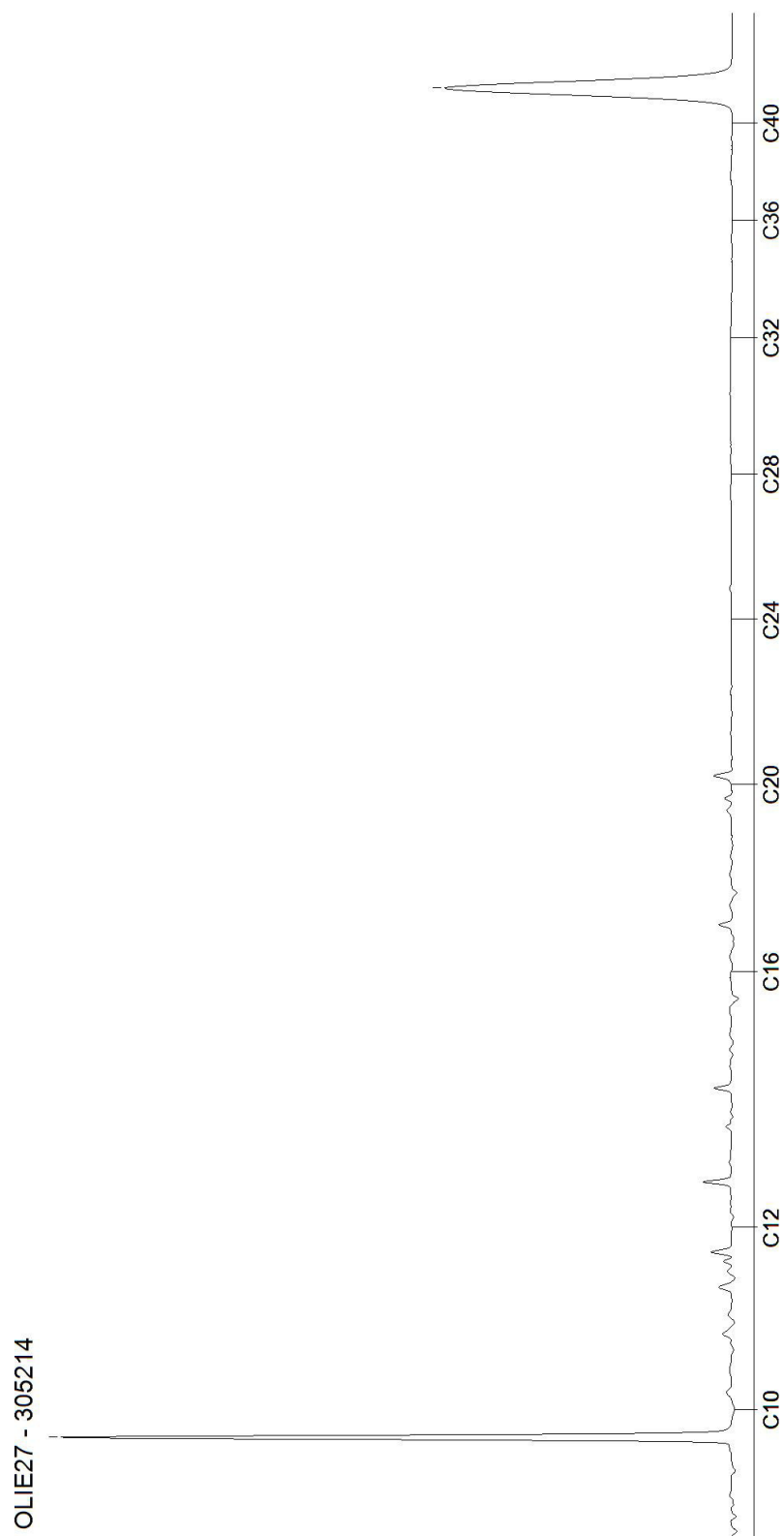
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1298755, Analysis No. 305214, created at 25.07.2023 06:18:38

Monster beschrijving: 01-1-1 01 (200-300)



AL-West B.V.

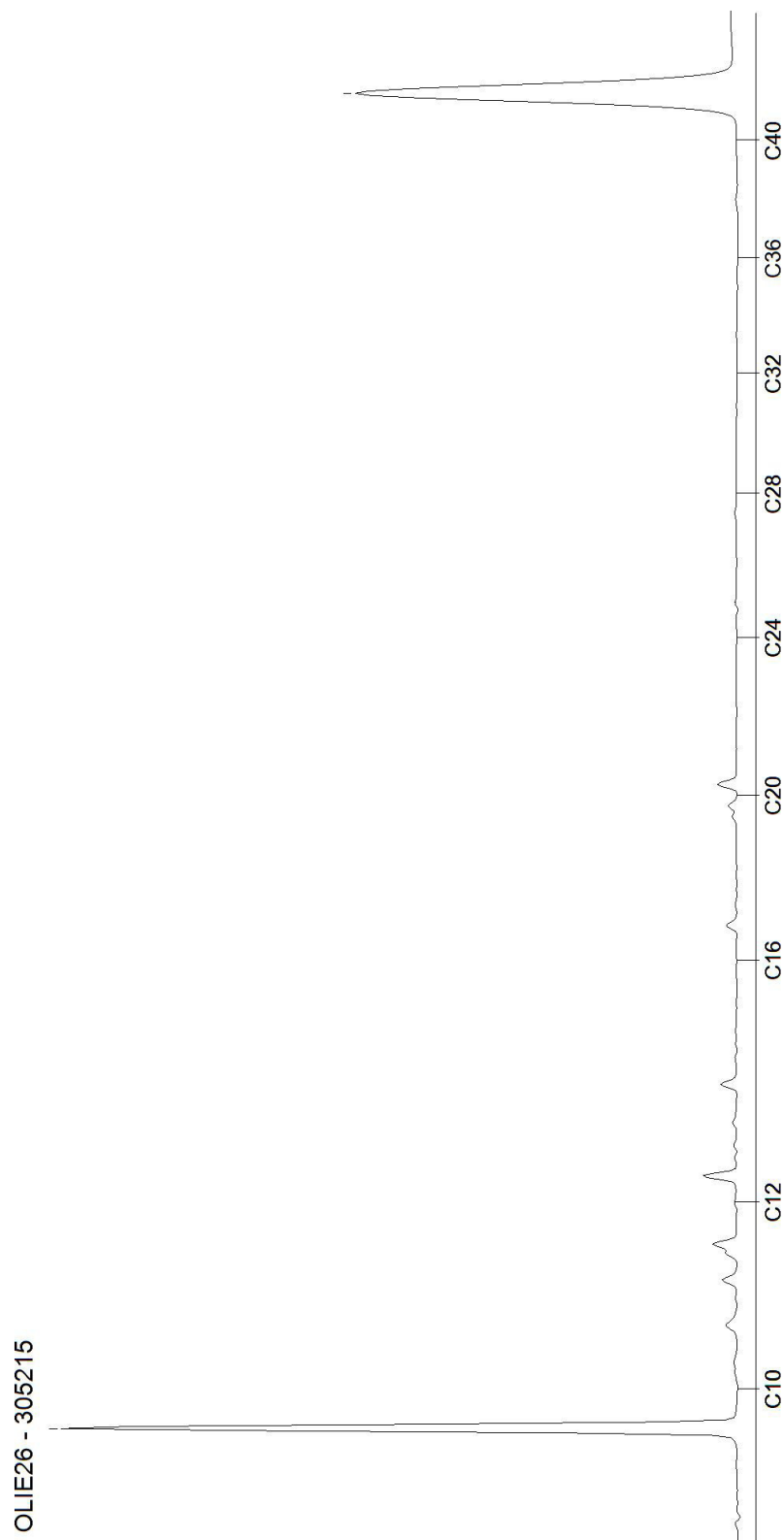
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1298755, Analysis No. 305215, created at 24.07.2023 13:16:27

Monster beschrijving: 22-1-1 22 (200-300)



Blad 2 van 2

Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1287457

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1287457 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeaeker
Opdrachtacceptatie 22.06.23

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., Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287457 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
244781	21.06.2023	ASBMM01 ASBMM01 (0-10) ASBMM01 (0-10)
244782	21.06.2023	ASBMM02 ASBMM03 (0-10) ASBMM03 (0-10)
244783	21.06.2023	ASBMM03 ASBMM05 (0-10)

Eenheid

244781

244782

244783

ASBMM01 ASBMM01 (0-10)
ASBMM01 (0-10)

ASBMM02 ASBMM03 (0-10)
ASBMM03 (0-10)

ASBMM03 ASBMM05
(0-10)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	26	620	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12893	11547	13832
Droge stof	%	83,3	94,8	85,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	26	620	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	17	530	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	37	720	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,30	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	23	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	2,9	620	<2,0

Overig onderzoek

Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse	++ *)	++ *)	--
--------------------------------------	-------	-------	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Toelichting

244782 Let op:
Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de fractie > 20mm van het aangeleverde monster: Deze is apart geanalyseerd.
Bijbehorende rapportage analyse asbest grove fractie: AL-West-opdr. 1292540; monsternr. 272496.

Begin van de analyses: 22.06.2023

Einde van de analyses: 06.07.2023

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

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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287457 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. [REDACTED]
Klantenservice

Tel. [REDACTED]

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

eigen methode *) : Monsterreductie t.b.v. asbestanalyse

<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 " *) " .

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
244781	ASBMM01 ASBMM01 (0-10) ASBMM01 (0-10)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			83,3	15474
				12893

Zeeffractie	Zeeffractie (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	2,4	309,3	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	235,1	100	21			3	0	21	14	29
4 - 8 mm	1,4	181,1	100	1,4			1	3	1,4	1	1,8
2 - 4 mm	2,4	304,4	51	1,9		<0.2	2	27	2	1,2	4,5
1 - 2 mm	3,3	420,3	21	0,5			0	13	0,5	0,3	1
0.5 mm - 1 mm	6,1	783,3	6	0,4			0	7	0,4	<0.2	0,9
< 0.5 mm	82	10547,75	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12781,25		26			6	50	26	17	37,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

26	17	37
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
verweerd asbestcement	nee
asbestcement	ja

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 bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	23	15	32
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,9	1,8	4,7
Serpentijn asbest	26	17	37
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,3
Totaal asbest	26	17	37
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	26	17	40

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
244782	ASBMM02 ASBMM03 (0-10) ASBMM03 (0-10)			94,8	12185	11547

Zeefractie	Zeefractie (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	101,2	100				0	0			
8 - 20 mm	0,73	84,4	100	530			0	43	530	450	610
4 - 8 mm	0,83	96,3	100	67			0	45	67	58	77
2 - 4 mm	1,1	126,5	51	20			0	59	20	15	26
1 - 2 mm	1,7	196,2	21	5,6			0	68	5,6	3,9	7,7
0.5 mm - 1 mm	7,4	852,5	5	1,1			0	36	1,1	0,7	1,7
< 0.5 mm	86	9968,412	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11425,51		620			0	251	620	530	720,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

620 530 720

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verweerde vlakke plaat	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	620	530	720
Serpentijn asbest	620	530	720
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	620	530	720
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	620	530	720

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
244783	ASBMM03 ASBMM05 (0-10)			85,3
				Nat gewicht (g)
				16207
				Droog gewicht (g)
				13832

Zeeffractie	Zeeffractie (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)	
>20 mm	1,2	165,3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,34	47,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,25	34,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,45	62,5	52				0	0			
1 - 2 mm	0,67	92,6	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,9	264,8	6				0	0			
< 0.5 mm	94	13048,92	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13715,72					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 06.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1292540

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1292540 Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeacker
Opdrachtacceptatie 05.07.23

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de to [REDACTED] atie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1292540 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
272496	21.06.2023	ASBMM02 ASBMM03 (0-10) ASBMM03 (0-10)

Eenheid

272496

ASBMM02 ASBMM03 (0-10)
ASBMM03 (0-10)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
------------------------	-------------

Aanvullende asbestgegevens

Gevonden Serpentiin	g	17,9
Gevonden Serpentiin ondergrens	g	15,3
Gevonden Serpentiin bovengrens	g	20,4
Gevonden Amfibool	g	0,0
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	g	0,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	17,9

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

Toelichting

272496 Let op:
Rapportage behorend bij rapportage analyse asbest fijne fractie: AL-West-opdr. 1287457; monsternr. 244782.

Begin van de analyses: 05.07.2023

Einde van de analyses: 06.07.2023

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



AL-West B.V. [REDACTED] Tel. [REDACTED]
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Gevonden Serpentiin Gevonden Serpentiin ondergrens
Gevonden Serpentiin bovengrens Gevonden Amfibool
Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens
Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

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

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1292540 Bulkmateriaal (asbest)

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	272496
Datum onderzoek :	06-07-2023

Monster omschrijving:	ASBMM02 ASBMM03 (0-10) ASBMM03 (0-10)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	23						
gram	102,2						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	verweerde vlakke plaat	nee	chrysotiel	17,5	15	20
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	23
Amfibool	0
Totaal	23

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
17,9	15,3	20,4
0,0	0,0	0,0
17,9	15,3	20,4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 20.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1296075

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1296075 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeaacker
Opdrachtacceptatie 13.07.23

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. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1296075 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
290260	12.07.2023	AG22-1 AG22 (0-50)
290261	12.07.2023	Asbmm07-1 Asbmm07 (5-50)
290262	12.07.2023	Asbmm08-1 Asbmm08 (0-50)
290263	12.07.2023	Asbmm09-1 Asbmm09 (0-50)

Eenheid

290260
AG22-1 AG22 (0-50)

290261
Asbmm07-1
Asbmm07 (5-50)

290262
Asbmm08-1
Asbmm08 (0-50)

290263
Asbmm09-1
Asbmm09 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	4	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13452	12618	12770	13287
Droge stof	%	88,9	90,6	91,6	93,4
Gemeten Serpentin	mg/kg	1,2	3,8	<0,2	1,0
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	0,90	2,2	<0,20	0,70
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	1,4	5,5	<0,20	2,0
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	3,8	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 13.07.2023

Einde van de analyses: 20.07.2023

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

AL-West B.V., Tel. [REDACTED]
Klantenservice

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

Directeur
ppa. [REDACTED]



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1296075 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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
290260	AG22-1 AG22 (0-50)			88,9
				Nat gewicht (g)
				15135
				Droog gewicht
				13452

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,27	35,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,3	40,3	100	1,2			0	3	1,2	0,9	1,4
2 - 4 mm	0,34	45,7	58				0	0			
1 - 2 mm	0,56	75,7	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	210,1	6				0	0			
< 0.5 mm	96	12923,1	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13330,6		1,2			0	3	1,2	0,9	1,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2

<2

<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verweerde asbestcement	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,2	0,9	1,4
Serpentijn asbest	1,2	0,9	1,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
290261	Asbmm07-1 Asbmm07 (5-50)			90,6
				Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				13930
				12618

Zeefractie	Zeefractie (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	0,12	14,8	100				0	0			
8 - 20 mm	3	381,5	100	3,8			2	0	3,8	2,2	5,5
4 - 8 mm	2,9	369,7	100				0	0			
2 - 4 mm	2,5	321,5	50				0	0			
1 - 2 mm	2,2	277,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	576,5	5				0	0			
< 0.5 mm	84	10554,47	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12495,87		3,8			2	0	3,8	2,2	5,5

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

3,8 2,2 5,5

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vlakke plaat	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,8	2,2	5,5
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	3,8	2,2	5,5
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	3,8	2,2	5,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	2	5

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
290262	Asbmm08-1 Asbmm08 (0-50)			91,6
				Nat gewicht (g)
				13937
				Droog gewicht
				12770

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,18	22,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,3	38,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,6	77	52				0	0			
1 - 2 mm	0,84	107,5	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	316	6				0	0			
< 0.5 mm	95	12085	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12647					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2

<2

<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
290263	Asbmm09-1 Asbmm09 (0-50)			93,4
				Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				14233
				13287

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,45	60,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,6	80,3	100	0,7			0	1	0,7	0,6	0,8
2 - 4 mm	0,64	84,4	53	<0.2			0	1		<0.2	0,6
1 - 2 mm	0,87	115,3	23	<0.2			0	1		<0.2	0,5
0.5 mm - 1 mm	1,9	255,6	6				0	0			
< 0.5 mm	95	12565,11	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13160,91		1			0	3	1	0,7	2,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
pakking	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1	0,7	2
Serpentijn asbest	1	0,7	2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

Datum 20.07.2023
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1296076

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1296076 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2305252JW Toven 2B te Ledeacker
Opdrachtacceptatie 13.07.23

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. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
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 "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1296076 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
290265	12.07.2023	AG22-2 AG22 (0-50)

Eenheid 290265
AG22-2 AG22 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
------------------------	-------------

Aanvullende asbestgegevens

Gevonden Serpentiin	g	2,5
Gevonden Serpentiin ondergrens	g	2,0
Gevonden Serpentiin bovengrens	g	3,1
Gevonden Amfibool	g	0,0
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	g	2,5
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0

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

Begin van de analyses: 13.07.2023

Einde van de analyses: 20.07.2023

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

AL-West B.V.
Klantenservice

Tel. [REDACTED]

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Gevonden Serpentiin Gevonden Serpentiin ondergrens
Gevonden Serpentiin bovengrens Gevonden Amfibool
Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens
Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

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 "n".

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

Directeur
ppa. [REDACTED]

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. [REDACTED]
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands

Tel. [REDACTED]

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	290265
Datum onderzoek :	17-07-2023

Monster omschrijving:	AG22-2 AG22 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	20,4						20,4

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,5	2,0	3,1
0,0	0,0	0,0
2,5	2,0	3,1

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.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bijlage 8: Omrekeningstabellen

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	Toven 2b te ledeacker
Projectnummer	2305/252/JW
Certificaatnummer	< 20 mm 1287457
	> 20 mm 1292540

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m ³ :	1.850	kg/m ³
droge stof	94,8	%
percentage > 20 mm*	0	%
percentage < 20 mm*	100	%

soort	monstercode	gewicht ¹⁾		gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	ASBMM03	102,2 gram	15	20 %
soort 2	geen ▼		gram		%
soort 3	crocidoliet ▼		gram		%
soort 4	chrysotiel ▼		gram		%

gat/sleuf nummer	AG03 en AG04
afmetingen gat/sleuf	l x b
	0,3 m
laagdikte	0,1 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG03 en AG04	ASBMM03	94,8	102,2	15	20	chrysotiel	17.885	0,18	0,10	31,57	567

Totaal fractie >20mm

567

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
 * Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.*	asbestgehalte > 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm) (gewogen) (mg/kg d.s.)*
AG03 en AG04	ASBMM03	95	1,00	620	620	567	1187

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	Toven 2b te Ledeacker
Projectnummer	2305/232/JW
Certificaatnummer	< 20 mm1296075
	> 20 mm1296076

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³ :	1.850	kg/m³
droge stof	88,9	%
percentage > 20 mm*	0	%
percentage < 20 mm*	100	%

soort		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel	AG22-2	20,4 gram	10	15 %
soort 2	geen		gram		%
soort 3	crocidoliet		gram		%
soort 4	chrysotiel		gram		%
gat/sleuf nummer					
afmetingen gat/sleuf					
laagdikte					

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG22	AG22-2	88,9	20,4	10	15	chrysotiel	2.550	0,09	0,50	74,01	34

Totaal fractie >20mm34

Opmerkingen
1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
* Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Toven 2B te Ledeacker
Projectcode 2305252JW

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 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

tabel 21: toetsingen op zwaar metalen grond WBB (gehanden in mg/kg ds)										
grondmonster		07-1			08-1			14-3		
boring(en)		07			08			14		
traject (m-mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,80 - 1,05		
motivatie		sterk puinhoudend			matig puinhoudend, matig verbrandingsresten, sterk houtskoolhoudend			matig puin- en kolengruishoudend		
humus	% ds	3,80			8,90			3,80		
lutum	% ds	2,20			2,00			3,40		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾		25	82 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	0,38	0,50	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05
koper	mg/kg ds	9,3	18,0	-0,15	19	32	-0,05	6,6	12,3	-0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	26	36	-0,03	11	16	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	4,3	12,5	-0,35	<4	<7	-0,43
zink	mg/kg ds	69	155	0,03	240	484	0,59	26	55	-0,15
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,59	0,59	-0,02	0,46	0,46	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0129-0,01		0,0049	<0,0055 -0,01		0,0049	<0,0129 -0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/ka ds	58	153	-0,01	940	1056	0,18	<35	<64	-0,03

grondmonster boring(en)		MM01			MM02			MM03		
traject (m-mv)		02, 05			02, 08, 12, 20			09, 11, 19		
motivatie		0,06 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
humus	% ds	zwak tot matig baksteenhoudend			zintuiglijk schone ondergrond			sporen tot zwak puinhoudend		
lutum	% ds	1,90			1,00			3,90		
		1,80			1,00			1,70		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,36	-0,02
kobalt	mg/kg ds	9,3	32,7	0,1	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	12	23	-0,11
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	<10	<11	-0,08	20	30	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	67	152	0,02
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,37	0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0245	0	0,0049	<0,0126	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<63	-0,03

grondmonster		MM04			MM05			MM06		
boring(en)		01, 24, 25			21, 22, 23			26, 27, 28		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		meest verdachte laag			meest verdachte laag			meest verdachte laag		
humus	% ds	3,90			2,90			2,00		
lutum	% ds	1,50			1,80			2,00		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (vrij)	mg/kg ds							<2	<1	-0,09
Cyanide (complex pH<5)	mg/kg ds							<3	2	-0,08
Cyanide (totaal)	mg/kg ds							<3	<2	
Chloride	mg/kg ds							<150	<105	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	-0,03	<35	<84	-0,02			

grondmonster		MMPCB01		MMPCB02		MMPCB03				
boring(en)		AG01, AG02		AG03, AG04		AG05, AG06				
traject (m-mv)		0,00 - 0,10		0,00 - 0,10		0,00 - 0,10				
humus	% ds	2,00		2,00		2,00				
lutum	% ds	2,00		2,00		2,00				
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,038	0,188	0,17	6,5	32,3	32,92	0,0049	<0,0245	0

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
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
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Cyanide (vrij)	mg/kg ds	3,00	11,50	3,00	20,0	20,0
Cyanide (complex pH<5)	mg/kg ds	5,50	27,8	5,50	50,0	50,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		07-1 sterk puinhoudend		08-1 matig puinhoudend, matig verbrandingsresten, sterk houtskoolhoudend		14-3 matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak verbrandingsresten	
humus (% ds)		3,80		8,90		3,80	
lutum (% ds)		2,20		2,00		3,40	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾	31	120 ⁽⁶⁾	25	82 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	0,38	0,50	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<6
koper	mg/kg ds	9,3	18,0	19	32	6,6	12,3
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	13	20	26	36	11	16
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	4,3	12,5	<4	<7
zink	mg/kg ds	69	155	240	484	26	55
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,59	0,59	0,46	0,46
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0129	0,0049	<0,0055	0,0049	<0,0129
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

grondmonster motivatie		07-1 sterk puinhoudend	08-1 matig puinhoudend, matig verbrandingsresten, sterk houtskoolhoudend	14-3 matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak verbrandingsresten
humus (% ds)		3,80	8,90	3,80
lutum (% ds)		2,20	2,00	3,40
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58 153	940 1056	<35 <64

grondmonster motivatie		MM01 zwak tot matig baksteenhoudend	MM02 zintuiglijk schone ondergrond	MM03 sporen tot zwak puinhoudend
humus (% ds)		1,90	1,00	3,90
lutum (% ds)		1,80	1,00	1,70
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,23 0,36
kobalt	mg/kg ds	9,3 32,7	<3 <7	<3 <7
koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7	12 23
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	20 30
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	<4 <8	<4 <8	<4 <8
zink	mg/kg ds	<20 <33	<20 <33	67 152
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35	0,35 <0,35	0,37 0,37
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245	0,0049 <0,0245	0,0049 <0,0126
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <63

grondmonster		MM04	MM05	MM06
motivatie		meest verdachte laag	meest verdachte laag	meest verdachte laag
humus (% ds)		3,90	2,90	2,00
lutum (% ds)		1,50	1,80	2,00
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	mg/kg ds			<2 <1
Cyanide (complex pH<5)	mg/kg ds			<3 2
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			<3 <2 ⁽⁶⁾
Chloride	mg/kg ds			<150 <105 ⁽⁷⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <63	<35 <84	

grondmonster		MMPCB01	MMPCB02	MMPCB03
motivatie		meest verdachte laag	meest verdachte laag	meest verdachte laag
humus (% ds)		2,00	2,00	2,00
lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,038 0,188	6,5 32,3	0,0049 <0,0245

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarden
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	mg/kg ds	3	3	20	20
Cyanide (complex pH<5)	mg/kg ds	5,5	5,5	50	50
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Toven 2B te Ledeacker
Projectcode 2305252JW

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 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

Watermonster		01-1-1	22-1-1			26-1-1
datum bemonstering		21-7-2023	21-7-2023			21-7-2023
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00			2,30 - 3,30
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD Index
METALEN						
barium	µg/l		22	22	-0,05	
cadmium	µg/l		<0,2	<0,1	-0,05	
kobalt	µg/l		<2	<1	-0,23	
koper	µg/l		<2	<1	-0,23	
kwik	µg/l		<0,05	<0,04	-0,06	
lood	µg/l		<2	<1	-0,23	
molybdeen	µg/l		2,8	2,8	-0,01	
nikkel	µg/l		<3	<2	-0,22	
zink	µg/l		<10	<7	-0,08	
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	µg/l		<0,2	<0,1	-0	
tolueen	µg/l		<0,2	<0,1	-0,01	
ethylbenzeen	µg/l		<0,2	<0,1	-0,03	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l		<0,2	<0,1		
ortho-Xyleen	µg/l		<0,1	<0,1		
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0	0,21	
styreen	µg/l		<0,2	<0,1	-0,02	
Naftaleen	µg/l		<0,02	<0,01	0	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
Cyanide (vrij)	µg/l				<3	<2 -0
Cyanide (complex pH<5)	µg/l				<5	4 -0
Cyanide (totaal)	µg/l				<5	<4 ⁽⁶⁾
Chloride	mg/l				81	81
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
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		

Watermonster		01-1-1	22-1-1	26-1-1
datum bemonstering		21-7-2023	21-7-2023	21-7-2023
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,30 - 3,30
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
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
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (vrij)	µg/l	5	753	1500
Cyanide (complex pH<5)	µg/l	10	755	1500
Chloride	µg/l	100000		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 11: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Documentkenmerk: 2305/232/JW-01 versie 0



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9