

Verkennend- en nader bodem- en asbestonderzoek
Hoge Ham (ong. achter 53A) te Dongen
(2205/216/LLU-01, versie definitief)



Verkennd- en nader bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
Hilva Dongen CV
De heer T. Heuvel
Tuldensedijk 10
5085 NB ESBEEK

betreffende locatie
Hoge Ham (ong. achter 53A) te Dongen

documentkenmerk
2205/216/LLU-01

versie
definitief

vestiging
Nuenen

datum
6 november 2022

opgesteld door:
L.J.M. (Luuk) Luttikhoud
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
B.M. (Bram) Uittenbogaard
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/bodem-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:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Breda >> Rijkevoort

Samenvatting

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en de herontwikkeling 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 die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen aankoop alsmede de herontwikkeling.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is direct een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd met als doel het vaststellen van het daadwerkelijke gehalte asbest en het vaststellen van de aard en omvang van de verontreinigingen met asbest, zware metalen, PAK en benzeen.

Resultaten

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een sterke spotverontreiniging met benzeen. De omvang hiervan wordt geraamd op ca. 0,2 m³.

Verder blijkt vrijwel de gehele locatie heterogeen licht tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen en/of PAK en plaatselijk matig verontreinigd met PCB. De verontreinigde puinhoudende lagen zijn aanwezig over het grootste deel van de locatie met een oppervlakte van circa 1.300 m². De laagdikte bedraagt gemiddeld circa 1,0 meter. Derhalve wordt het heterogeen licht tot sterk verontreinigd bodemvolume geraamd op 1.300 m³. Het is aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987 en historisch van aard is. De zintuiglijk schone niet humeuze ondergrond onder de puinhoudende lagen blijkt slechts licht verontreinigd te zijn. Het grondwater blijkt slechts licht verontreinigd te zijn met diverse parameters. Bij het huidige gebruik is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is sprake van humane risico's als gevolg van het gehalte lood in de grond. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Onder de klinkerverharding onder de bebouwing blijkt sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De met asbest verontreinigde bodemlagen blijken ook verontreinigd te zijn met zware metalen en/of PAK. De asbestverontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 190 m² met een gemiddelde laagdikte van ca. 0,4 meter. De totale omvang van de asbestverontreiniging wordt daarmee geraamd op 76 m³. Het is aannemelijk dat de asbestverontreiniging net als de overige verontreinigingen ontstaan is vóór 1 juli 1993 en historisch van aard is. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

De boven- en ondergrond worden op basis van PFAS geclassificeerd als 'landbouw/natuur'.

Conclusie en aanbevelingen

De onderzoeksresultaten vormen een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken dient voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan/BUS-melding opgesteld te worden dat ter goedkeuring ingediend dient te worden bij het bevoegd gezag. Voor de (graaf)werkzaamheden dient de aannemer conform BRL SIKB 7000 gecertificeerd te zijn. Als saneringsvariant kan gedacht worden aan het isoleren van de verontreiniging door bijvoorbeeld het aanbrengen van een duurzame aaneengesloten verharding en het aanbrengen van een leeflaag met een minimale dikte van 1,0 meter ter plaatse van de tuinen. Gezien de herontwikkeling van de locatie naar wonen met tuin wordt tevens geadviseerd om de sterke spotverontreiniging met benzeen te verwijderen.

Opgemerkt wordt dat (graaf)werkzaamheden in de bodem niet zondermeer mogelijk zijn zonder toestemming van het bevoegd gezag. Met voorliggende rapportage kan reeds een beschikking ernst en spoed worden aangevraagd bij het bevoegd gezag Wbb.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Geraadpleegde bronnen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Verkennend- en nader bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek	8
3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek	9
3.2.1 Conceptueel model	9
3.2.2 Onderzoeksvragen	9
3.2.3 Onderzoeksstrategie	10
3.3 Uitvoering	11
3.3.1 Kwalibo	11
3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	11
3.3.3 Bemonstering grondwater	13
3.3.4 Analyses	13
3.4 Analyseresultaten	15
3.4.1 Toetsingskader(s)	15
3.4.2 Grond	16
3.4.3 Grondwater	18
4. Verkennend- en nader asbestonderzoek	19
4.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek	19
4.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek	19
4.2.1 Conceptueel model	20
4.2.2 Onderzoeksvragen	20
4.2.3 Onderzoeksstrategie	21
4.3 Uitvoering	21
4.3.1 Kwalibo	21
4.3.2 Maaiveldinspectie	22
4.3.3 Inspectiegaten en boorwerk	22
4.3.4 Analyses	23
4.4 Analyseresultaten	23
4.4.1 Toetsingskader	23
4.4.2 Analyseresultaten	24
5. Verontreinigingssituatie	25
5.1 Spot 1: benzeen	25
5.1.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	25
5.2 Gehele locatie: zware metalen en PAK	25
5.2.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	26
5.2.2 Risicobeoordeling	26
5.3 Asbest	27
5.3.1 Oorzaak en gevalsdefinitie	28
5.3.2 Risicobeoordeling	28
6. Conclusie en aanbevelingen	30

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 10:	Omrekeningstabellen asbest
Bijlage 11:	Indicatieve toetsing XRF metingen
Bijlage 12:	Risicobeoordeling Sanscrit
Bijlage 13:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van Hilva Dongen CV heeft Tritium Advies een verkennend- en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoge Ham (ong.) te Dongen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en de herontwikkeling 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 die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen aankoop alsmede de herontwikkeling.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is direct een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd met als doel het vaststellen van het daadwerkelijke gehalte asbest en het vaststellen van de aard en omvang van de verontreinigingen met asbest, zware metalen, PAK en benzeen.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

2.1 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	30-05-2022	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	Slagboom & Peeters Luchtfotografie		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	VEO bommenkaart		
	DINOloket		
	Actueel Hoogte Bestand		
	WKO tool Nederland		
	stortplaatsenkaart Provincie Noord-Brabant		
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
archieven Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	20-06-2022	Dhr. G. Metz
	bodemkwaliteitskaart		
archieven Regionaal Archief Tilburg			
bodeminformatie	archief	17-06-2022	dhr. S. Uijens
overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	25-05-2022, 30-05-2022	Dhr. T. Heuvel
terreinverkenning	Tritium Advies (dhr. J. Mathijssen)	01-07-2022	n.v.t.
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	30-05-2022	n.v.t.

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

2.2 Locatiegegevens

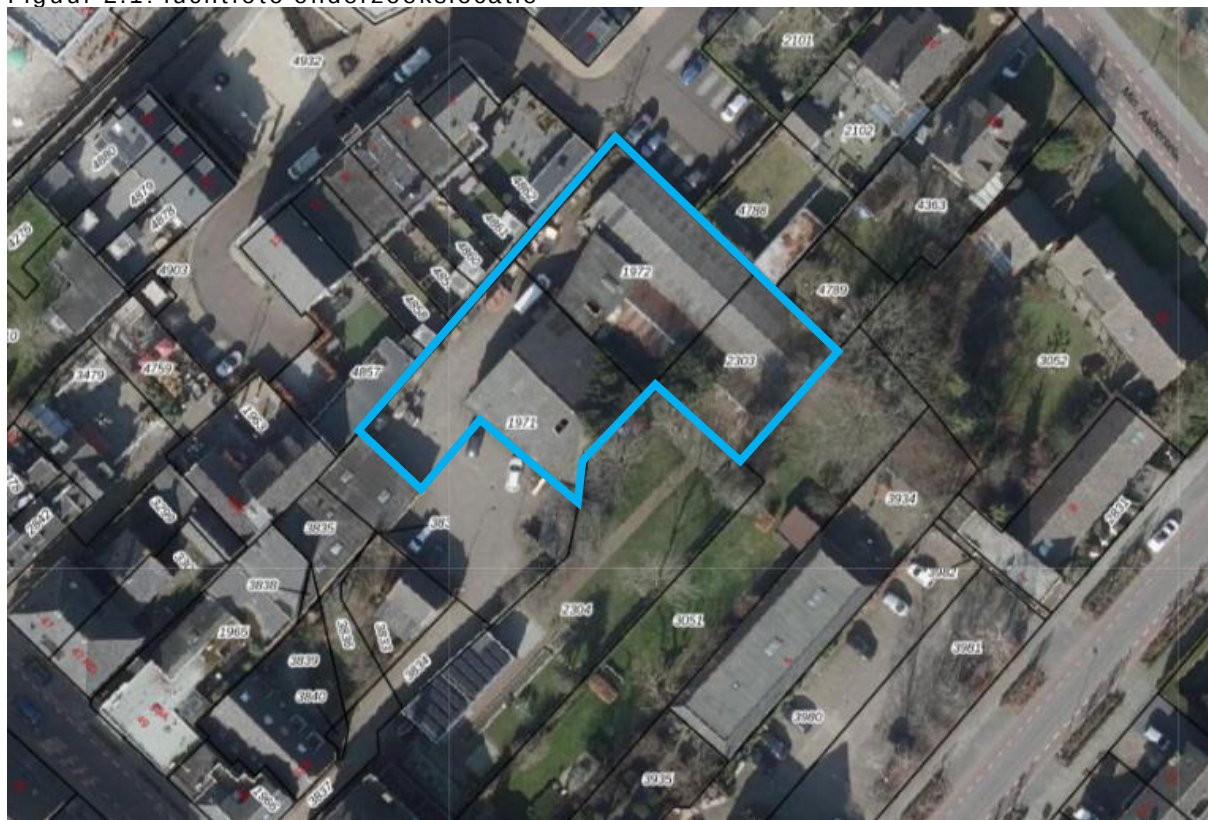
Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Hoge Ham	
nummer	ongenummerd (gelegen achter 53A)	
plaats	Dongen	
kadastraal		
gemeente	Dongen	
sectie	B	
nummer(s)	1971 (ged.), 1972 en 2303	
locatie		
oppervlak	totaal circa 1.400 m ²	bebouwd circa 960 m ²
huidig gebruik	Bedrijfsterrein met een drietal loodsen. Deze worden gebruikt ten behoeve van opslag van o.a. (bouw)materialen en caravans. Tevens is een zagerij aanwezig.	
voormalig gebruik	Van oudsher kent de locatie een agrarisch gebruik als akker-/weiland. Op historisch kaartmateriaal is vanaf eind jaren '60 op en rondom de locatie bebouwing aanwezig. Door de jaren heen hebben diverse gebouwen op de locatie gestaan, waarbij de huidige situatie herkenbaar is vanaf eind jaren '90.	
toekomstig gebruik	Het voornemen is de locatie te herontwikkelen tot wonen met tuin en parkeerplaatsen.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend, het is aannemelijk dat in de bodem bijmengingen met puin aanwezig zijn als gevolg van de voormalige bebouwing.	
bodembedreigende activiteiten	In de gemeente Dongen is veelvuldig lederverwerkende industrie aanwezig geweest. Mogelijk is op de locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig. Deze wordt vermeld in eerder onderzoek [2 en 3], er zijn echter geen nadere gegevens achterhaald in de archieven.	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m -mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: Bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'AW2000' • generieke toepassingskaart bovengrond: 'AW2000' • bodemfunctiekaart: 'Wonen'	
terreinsituatie		
bebouwing	3 loodsen	
maaiveld	verhard	
verhardingen	bebouwing:	voornamelijk klinkers en tegels, gedeeltelijk beton
	overig:	klinkers
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar onbekend, vanaf eind jaren '60 hebben diverse gebouwen op de locatie gestaan
	terrein	aanlegdatum onbekend
toepassing	Van de locatie is bekend dat een deel van de loodsen voorzien is van een asbesthoudende daken met dakgoten. Het terrein rondom het gebouw is verhard, waardoor geen inspoeling van asbestvezels mogelijk is.	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, parkeerterrein, bedrijven en openbare weg	
bodembedreigende activiteiten	meerdere (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend (voor details zie tabel 2.3).	

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 13. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



Tabel 2.3: (voormalige) bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
directe omgeving (ten noordwesten van de onderzoekslocatie)				
Hoge Ham 45G	leerlooiërij	1915	n.b.	omgevingsrapportage Noord-Brabant
	schoenenfabriek	1924	n.b.	
	overige textielindustrie	2000	n.b.	
Hoge Ham 45J	leerlooiërij	1919	n.b.	omgevingsrapportage Noord-Brabant
De Hoogt	bovengrondse HBO-tank (5.000 l)	n.b.	2014	
	ondergrondse HBO-tank (8.000 l)	n.b.	2015	
	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	1956	2012	

2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn eerder de in de volgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor het onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkennd bodemonderzoek	Mgr. Poelstraat 9	V.B.P. Holland	n.b.	01-01-1998
2.	verkennd bodemonderzoek	De Hoogt	UDM Midden B.V.	06.02.0116	09-03-2006
3.	actualiserend en nader bodemonderzoek		UDM Midden B.V.	11020282	03-02-2012
4.	organisatie specifiek onderzoek		ADJ milieutechniek	n.b.	13-05-2014
5.	(na)zorgrapportage/evaluatierapport		BK bodem Udenhout	n.b.	26-08-2014
6.	KIWA tanksaneringscertificaat		Wubben Tank- en bodemsanering B.V.	150404054.02	04-05-2015
7.	saneringsevaluatie		Bakker Milieuadviezen	n.v.t.	12-05-2015

De rapportage van het verkennend bodemonderzoek aan de Mgr. Poelstraat 9 [1] is niet beschikbaar bij de gemeente Dongen, de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant of het Regionaal Archief Tilburg. Derhalve zijn geen gegevens hierover bekend. De rapportages en/of documenten van diverse onderzoeken aan De Hoogt [2, 4 en 5] zijn eveneens niet beschikbaar. Derhalve zijn alleen de gegevens verwerkt zoals bekend uit beschikbare rapportages of de omgevingsrapportage Noord-Brabant. Hieruit blijkt het volgende.

Ad 3

Bij dit onderzoek werd het voorgaand onderzoek uit 2006 [2] geactualiseerd en aangevuld met een nader bodemonderzoek naar de aangetoonde verontreinigingen. Tevens werd een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten bleek het volgende.

Deellocatie B: bovengrondse buiten gebruik zijnde tank (lood en zink verontreiniging)

Tijdens het voorgaand onderzoek [2] werd in de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank een sterke verontreiniging met lood en zink aangetoond. Uit het nader onderzoek blijkt dat maximaal matige verontreinigingen met lood en zink zijn aangetoond. De omvang van de verontreiniging werd geraamd op 9 m³. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met zink werd na herplaatsing van de peilbuis niet bevestigd. Geconcludeerd werd dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie D: Hoge Ham 45 (PAK verontreiniging)

Tijdens het voorgaand onderzoek [2] werd in de bovengrond een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Uit nader onderzoek bleek dat maximaal sprake was van lichte verontreinigingen met PAK. Derhalve werd geconcludeerd dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verkennd asbestonderzoek

Ter plaatse van asbestgat 229 werd een indicatief gewogen asbestgehalte aangetoond van 141 mg/kg d.s. Dit asbestgat bevond zich op circa 60 meter ten noordwesten van de onderhavige onderzoekslocatie. In de overige asbestgaten werd zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Overige relevante resultaten

Ter plaatse van deellocatie G (overig terrein), gelegen circa 15 meter ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie, werd plaatselijk een matige verontreiniging met lood aangetoond. Uit nader onderzoek bleek dit terreindeel heterogeen licht tot maximaal matig verontreinigd te zijn met lood. Derhalve werd geconcludeerd dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie werd een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Geconcludeerd werd dat dit een spotverontreiniging betrof met een sterk verontreinigd bodemvolume kleiner dan 25 m³.

Uit de overige analyseresultaten bleek dat in de bodem van de nabij onderhavige locatie gelegen boringen en peilbuizen enkel lichte verontreinigingen aanwezig waren.

Ad 4

Dit betrof een sanering van een bovengrondse HBO-tank (5.000 l). Hoogstwaarschijnlijk was de HBO-tank gelegen op circa 30 meter ten noordwesten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanvullende gegevens en/of KIWA-certificaten zijn niet bekend.

Ad 5

Grenzend aan de onderhavige onderzoekslocatie werd een zinkspot gesaneerd. Bekend is dat de restverontreiniging met zink werd afgedekt met een duurzame leeflaag. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie was de verontreiniging met zink nog niet ingekaderd.

Ad 6 en 7

Op 4 mei 2015 is door de firma Wubben Tank- en bodemsanering B.V. een ondergrondse HBO-tank (8.000 l) gesaneerd. De tank bevond zich op circa 20 meter ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Tijdens de sanering werd de tank leeggezogen, inwendig gereinigd en opvolgend afgevoerd naar een erkend verwerker [6]. Opvolgend werd de verontreinigde grond rondom de HBO-tank direct afgegraven en afgevoerd naar een erkend reiniger. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden en de controleresultaten werd geconcludeerd dat de in omvang beperkte olieverontreiniging volledig werd gesaneerd tot beneden het niveau van de AW 2000 [7].

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	4,1 m+NAP	
deklaag	dikte	0,3 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst fijn zand met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	33 m
	samenstelling	uiterst grof tot matig fijn zand met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	2,6 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
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. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	ca. 1.400 m ²	verdacht	wisselende (historische) bebouwing, leerlooierijen in de omgeving en sterke verontreinigingen grenzend aan de locatie.	NEN-parameters, chroom en asbest bij puin
			verdacht homogeen	landelijk beleid	PFAS
B	restverontreiniging zinkspot perceelsgrens	<100 m ²	verdacht	mogelijke (sterke) restverontreiniging met zink ter plaatse van perceelsgrens	zink
C	mogelijke locatie (voormalige) ondergrondse brandstoftank	<10 m ²	verdacht	morsing/lekkage	btexn, m.o.

Opmerkingen bij de tabel:

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);

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen;

btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene) en naftaleen;

m.o. : minerale olie.

3. Verkennend- en nader bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (ca. 1.400 m ²)					
VED-HE-NL	7 x (0,5) 1 x (2,0)	1	1 x (ø 12 cm)	4 x NEN-g ³⁾ 3 x chroom	1 x NEN-gw
MW:VED-HO-NL	-	-	-	2 x PFAS (30), H	-
deellocatie B: restverontreiniging zinkspot perceelsgrens (<100 m ²)					
MW	3 x (2,0)	-	-	3 x zink	-
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank (<10 m ²)					
MW:VEP-OO	-	1	-	1 x m.o., H	1 x m.o., btexn

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW:VED-HO-NL : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk maar is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk;
 - MW:VEP-OO : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk, dit omdat geen aanvullende gegevens zijn achterhaald anders dan dat deze tank op een tekening in voorgaand onderzoek [2] is weergegeven, derhalve is de strategie afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks, maar wordt alleen een peilbuis uitgevoerd.
- verklaring analyses:
 - 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);
 - m.o. : minerale olie;
 - btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen;
 - H : humus (organische stof).
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.
- conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is een extra analyse opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk een sterke verontreiniging met benzeen en heterogeen verspreid sterke verontreinigingen met zware metalen en een matige verontreiniging met PAK worden aangetoond. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NTA 5755 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.2.1 Conceptueel model

Spot 1: benzeen

"In de grond onder de volledige baksteenlaag (met een sterke oliegeur) in het traject 0,80 - 1,00 m-mv ter plaatse van boring B02, is sprake van een sterke verontreiniging met benzeen. De baksteenfundatie is zeer lastig (handmatig) te doorboren, waardoor dit nader onderzoek met behulp van een graafmachine dient te worden uitgevoerd. De omvang (horizontaal en verticaal) van de verontreiniging is nog niet bekend. De verontreinigingssituatie in het grondwater is eveneens niet bekend."

Spot 2: zware metalen en PAK

"In de humeuze grond is een sterke verontreiniging met zware metalen (koper, lood, zink) en een matige verontreiniging met PAK aanwezig in het traject 0,15 - 0,8 m-mv. Het vermoeden bestaat dat de verontreiniging aanwezig is over een groot deel van de onderzoekslocatie en het gevolg is van een aangebrachte ophooglaag. Het is reeds vastgesteld dat sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de locatie sinds omstreeks 1930 is ontwikkeld, is het aannemelijk dat de verontreiniging vóór 1987 is ontstaan en daarmee historisch is in de zin van de Wbb. De omvang van de verontreinigingen is zowel horizontaal als verticaal nog niet voldoende bekend. De verontreinigingssituatie in het grondwater is eveneens onvoldoende bekend."

3.2.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek en het conceptueel model zijn voor het nader onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 3.2: onderzoeksvragen

vraag
Spot 1: sterke verontreiniging benzeen in grond (B02)
1. is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987) of een historische verontreiniging?
2. wat is de oorzaak van de verontreiniging?
3. wat is de omvang van de verontreiniging in de grond (horizontaal en verticaal) binnen de perceelgrens en is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
4. heeft de verontreiniging zich verspreid naar het grondwater?
5. Is de bodemverontreiniging spoedeisend (is sprake van humane, ecologisch en/of verspreidingsrisico's?)
Spot 2: sterke verontreiniging met zware metalen (koper, lood, zink) en matige verontreiniging met PAK
6. wat is de omvang van de verontreinigingen in de grond (horizontaal en verticaal) binnen de perceelgrens?
7. heeft de verontreiniging zich verspreid naar het grondwater?
8. Is de bodemverontreiniging spoedeisend (is sprake van humane, ecologisch en/of verspreidingsrisico's?)

3.2.3 Onderzoeksstrategie

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.3: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ¹⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
Spot 1: benzeen					
horizontale- en verticale afperking	3 x (1,5)	1	-	4 x tsp, L+H	1 x tsp
Spot 2: zware metalen en PAK					
horizontale- en verticale afperking	11 x (1,5)	1x comb spot 1 1 x (3.0)	3 x (ø 12 cm)	6 x NEN-g	2 x PAK 1 x NEN-gw

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);
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- tsp : tankstationpakket (aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, minerale olie vluchtig (C6-C9) en minerale olie (C10-C40));
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- L+H : lutum en humus (organische stof).

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

HXRF-metingen

Gelet op het type verontreiniging dat aanwezig is (zware metalen), wordt bij de uitvoering van het onderzoek gebruik gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld indicatief de gehalten aan zink, koper, lood en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd.

PID-metingen

Tijdens het plaatsen van de grondboringen wordt de bodemlucht gemeten met behulp van een Photo Ionisatie Detector (PID-meter). Hiermee kunnen vluchtige stoffen in de bodem worden waargenomen en kunnen gerichter ongeroerde monsters worden genomen.

3.3 Uitvoering

3.3.1 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) en 2002 (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 3.4: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers / peilbuisnummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Joris Mathijssen, Victor Loderus, Jaap van Diessen (in opleiding)	01-07-2022	A01 t/m A09, B01 t/m B06, C01
Bryan Hofman, Dirk van de Laar en Jaap van Diessen (in opleiding)	02-09-2022	100 t/m 111, 200 t/m 203
Bryan Hofman	09-09-2022	200a t/m 203a ¹⁾
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Victor Loderus	08-07-2022	A01 en C01
Bryan Hofman	09-09-2022	A01, 104, 200

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) boring 200 t/m 203 zijn herplaatst omdat in eerste instantie geen steekbussen waren genomen.

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.

3.3.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat ter plaatse van boring B02 een funderingslaag aanwezig is met baksteen, in deze laag is een sterke oliegeur waargenomen. Het bleek echter alleen mogelijk een kleine uitsparing hierin te maken waardoor enkel een steekbus is genomen van de onderliggende bodemlaag. Verder werd ter plaatse van boring A09 een asfaltlaag aangetroffen in het traject 0,30 - 0,40 m-mv en is boring A08 gestaakt op een betonlaag op een diepte van 0,30 m-mv. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 3.5: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)				
A01	0,20 - 0,55	1 st. 16 gram	zwak puinhoudend	3,00
A02	0,08 - 1,10	-	sporen puin	2,00
A09	0,40 - 0,80	-	sporen puin	1,30
deellocatie B: restverontreiniging zinkspot perceelsgrens (<100 m ²)				
B01	0,15 - 0,50	-	volledig puin, ondoordringbaar	0,50
B02	0,25 - 0,80	-	volledig baksteen, sterke oliegeur, geen olie-water reactie, ondoordringbaar, fundering	1,00
B03	0,15 - 1,50	-	sporen puin	2,00
B04	0,15 - 0,60	-	sporen puin	2,00
B05	0,12 - 1,50	-	sporen puin	2,00
B06	0,08 - 0,50	-	sporen puin	2,00
Spot 1: benzeen				
200	0,25 - 1,30	-	sporen puin	3,20
201	0,40 - 1,00	-	sporen puin, sporen kolengruis	1,50
202	0,25 - 0,60	-	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	1,50
203	0,25 - 1,00	-	sporen puin, sporen kolengruis	1,50
200a	0,25 - 1,30	-	sporen puin	2,00
201a	0,40 - 1,00	-	sporen puin, sporen kolengruis	1,50
202a	0,25 - 0,60	-	zwak puinhoudend, sporen kolengruis	1,50
203a	0,25 - 1,00	-	sporen puin, sporen kolengruis	1,50
Spot 2: zware metalen en PAK				
100	0,50 - 1,00	-	sporen puin	1,50
101	0,09 - 0,15	-	volledig puin	1,50
102	0,08 - 0,16	-	volledig baksteen, gemetseld	1,50
103	0,25 - 1,00	-	zwak puinhoudend	1,50
104	0,35 - 0,55	-	zwak puinhoudend	3,20
105	0,08 - 0,50	-	matig puinhoudend	1,50
	0,50 - 1,00	-	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend	
106	0,30 - 1,20	-	sporen puin	1,50
108	0,40 - 0,80	-	zwak puinhoudend	1,50
109	0,50 - 1,20	-	zwak puinhoudend	1,50
110	0,50 - 1,00	-	zwak puinhoudend	1,50
111	0,50 - 1,10	-	sporen puin	1,60

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.3.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.6: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)							
A01	8-7-2022	2,00 - 3,00	1,52	6,5	387	15,3	nee
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank							
C01	8-7-2022	2,00 - 3,00	1,52	7,0	242	18,3	nee
Spot 1: benzeen							
200	9-9-2022	2,10 - 3,10	1,95	5,7	253	15	nee
Spot 2: zware metalen en PAK							
104	9-9-2022	2,20 - 3,20	1,85	5,2	345	16	nee
A01	9-9-2022	2,00 - 3,00	1,80	6,0	523	15	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater hoger is dan 10 NTU. Omdat slechts een zeer beperkte verhoging is aangetoond, wordt niet verwacht dat dit van invloed is op het resultaat.

3.3.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd. Voor het onderzoek geldt dat diverse monsters zijn samengesteld op basis van de in het veld gemeten XRF gehalten. De resultaten met een indicatieve toetsing aan de Wbb zijn weergegeven in bijlage 11. Aan de hand van de XRF metingen zijn tevens aanvullende analyses uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat bij het nader asbestonderzoek (zoals beschreven in hoofdstuk 4) eveneens XRF-metingen zijn verricht.

Tabel 3.7: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)				
MMA01	0,20 - 0,80	A01 (0,20 - 0,55), A09 (0,40 - 0,80)	chroom, NEN-g	sporen tot zwak puinhoudend (zand)
MMA02	0,15 - 0,60	B03 (0,15 - 0,50), B04 (0,15 - 0,60)	chroom, NEN-g	sporen puin (zand)
MMA03	0,08 - 1,00	A02 (0,08 - 0,50), A02 (0,50 - 1,00)	chroom, NEN-g	sporen puin (zand)
MMA04	1,00 - 1,60	A01 (1,00 - 1,50), A02 (1,10 - 1,60), A09 (1,20 - 1,30), B06 (1,00 - 1,50)	chroom, NEN-g, PFAS (30)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)
MMA05	0,08 - 0,80	A01 (0,20 - 0,55), A09 (0,40 - 0,80), B01 (0,15 - 0,50), B06 (0,08 - 0,50)	PFAS (30)	bovengrond (zand)
MMA06	0,08 - 0,50	A05 (0,09 - 0,50), A06 (0,08 - 0,50), A07 (0,10 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)

Tabel 3.8 (vervolg): geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie B: restverontreiniging zinkspot perceelsgrens (<100 m²)				
B01-2	0,15 - 0,50	B01 (0,15 - 0,50)	chroom, NEN-g	volledig puin ²⁾
B02-4	0,80 - 1,00	B02 (0,80 - 1,00)	m.o., btexsn	sterke oliegeur, onder fundatie (zand)
B03-3	0,50 - 1,00	B03 (0,50 - 1,00)	chroom, NEN-g	sporen puin (zand)
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank				
C01-4	1,50 - 2,00	C01 (1,50 - 2,00)	m.o., H	potentieel verdachte laag, rond grondwaterstand (zand)
Spot 1: benzeen				
200a-1	0,70 - 0,90	200a (0,70 - 0,90)	tsp	verticale afperking (bovenzijde)
200a-2	1,60 - 1,80	200a (1,60 - 1,80)	tsp	verticale afperking (onderzijde)
201a-1	0,60 - 0,80	201a (0,60 - 0,80)	tsp	horizontale afperking (oostelijk)
202a-1	0,60 - 0,80	202a (0,60 - 0,80)	tsp	horizontale afperking (zuidelijk)
203a-1	0,60 - 0,80	203a (0,60 - 0,80)	tsp	horizontale afperking (westelijk)
Spot 2: zware metalen en PAK				
MM01	0,50 - 1,00	101 (0,65 - 1,00), 102 (0,50 - 1,00)	NEN-g	vaststellen mate en omvang
MM02	0,50 - 1,00	110 (0,50 - 1,00), 111 (0,50 - 1,00)	NEN-g	
100-2	0,50 - 1,00	100 (0,50 - 1,00)	NEN-g	
104-1	0,08 - 0,35	104 (0,08 - 0,35)	NEN-g	
105-2	0,50 - 1,00	105 (0,50 - 1,00)	NEN-g	
108-2	0,40 - 0,80	108 (0,40 - 0,80)	NEN-g	
109-2	0,50 - 0,80	109 (0,50 - 0,80)	NEN-g	
SL01-5	0,20 - 0,50	SL01 (0,20 - 0,50)	NEN-g	

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;
- H : humus (organische stof);
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- tsp : tankstationpakket (aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, minerale olie vluchtig (C6-C9) en minerale olie (C10-C40));
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019.

2) na uitvoering van de veldwerkzaamheden waren de monsters direct ingezet. De veldwerker had de laag per abuis als grond ingevoerd, terwijl dit een volledige puinlaag betreft. Derhalve is de puinlaag onderzocht op een NEN-pakket.

Tabel 3.9: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)				
A01-1-1	A01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank				
C01-1-1	C01	2,00 - 3,00	btexn, m.o.	onderzoek grondwater
Spot 1: benzeen				
200-1-1	200	2,10 - 3,10	PAK, tsp	vaststellen verspreiding naar grondwater
Spot 2: zware metalen en PAK				
104-1-1	104	2,20 - 3,20	NEN-gw	vaststellen verspreiding naar grondwater
A01-1-2	A01	2,00 - 3,00	PAK	

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- m.o. : minerale olie;
- btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen;
- tsp : tankstationpakket (aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, minerale olie vluchtig (C6-C9) en minerale olie (C10-C40)).

3.4 Analyseresultaten

3.4.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). De analyseresultaten voor PFAS worden tevens getoetst aan het landelijk beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

In de volgende tabel(len) 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 3.10: 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 3.11: 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.

3.4.2 Grond

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

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grond

tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grond							
monster -code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)							
MMA01	0,20 - 0,80	A01 (0,20 - 0,55), A09 (0,40 - 0,80)	sporen tot zwak puinhoudend (zand)	cadmium, kobalt, kwik, m.o.	zink	koper, lood, PAK	NT
MMA02	0,15 - 0,60	B03 (0,15 - 0,50), B04 (0,15 - 0,60)	sporen puin (zand)	cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink PAK, m.o.	-	-	Ind
MMA03	0,08 - 1,00	A02 (0,08 - 0,50), A02 (0,50 - 1,00)	sporen puin (zand)	-	-	-	AW
MMA04	1,00 - 1,60	A01 (1,00 - 1,50), A02 (1,10 - 1,60), A09 (1,20 - 1,30), B06 (1,00 - 1,50)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW
MMA06	0,08 - 0,50	A05 (0,09 - 0,50), A06 (0,08 - 0,50) A07 (0,10 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	koper, lood, zink, PAK	-	-	Wo
deellocatie B: restverontreiniging zinkspot perceelsgrens (<100 m ²)							
B01-2	0,15 - 0,50	B01 (0,15 - 0,50)	volledig puin ³⁾	cadmium, kobalt, kwik, nikkel, m.o.	PAK	koper, lood, zink	NT
B02-4	0,80 - 1,00	B02 (0,80 - 1,00)	sterke oliegeur, onder fundatie (zand)	ethylbenzeen , toluene, xylenen (som), m.o.	som 16 aromatische oplosmiddelen	benzeen	NT
B03-3	0,50 - 1,00	B03 (0,50 - 1,00)	sporen puin (zand)	cadmium, kwik	koper, PAK	lood, zink	NT

Tabel 3.13 (vervolg): samenvatting toetsingsresultaten grond

monster -code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank							
C01-4	1,50 - 2,00	C01 (1,50 - 2,00)	potentieel verdachte laag, rond grondwaterstand (zand)	m.o.	-	-	NT
Spot 1: benzeen							
200a-1	0,70 - 0,90	200a (0,70 - 0,90)	verticale afperking (bovenzijde)	-	-	-	AW
200a-2	1,60 - 1,80	200a (1,60 - 1,80)	verticale afperking (onderzijde)	-	-	-	AW
201a-1	0,60 - 0,80	201a (0,60 - 0,80)	horizontale afperking (oostelijk)	m.o.	-	-	ind
202a-1	0,60 - 0,80	202a (0,60 - 0,80)	horizontale afperking (zuidelijk)	-	-	-	AW
203a-1	0,60 - 0,80	203a (0,60 - 0,80)	horizontale afperking (westelijk)	-	-	-	AW
Spot 2: zware metalen en PAK							
MM01	0,50 - 1,00	101 (0,65 - 1,00), 102 (0,50 - 1,00)	horizontale afperking	lood, m.o.	-	PAK	NT
MM02	0,50 - 1,00	110 (0,50 - 1,00), 111 (0,50 - 1,00)	horizontale afperking	kwik, lood, zink, PAK	-	-	Ind
100-2	0,50 - 1,00	100 (0,50 - 1,00)	horizontale afperking	cadmium, kobalt, kwik, PAK	koper	lood, zink	NT
104-1	0,08 - 0,35	104 (0,08 - 0,35)	horizontale afperking	m.o.	PCB, PAK	-	NT
105-2	0,50 - 1,00	105 (0,50 - 1,00)	horizontale afperking	PAK	-	-	AW
108-2	0,40 - 0,80	108 (0,40 - 0,80)	horizontale afperking	kwik, lood, zink, m.o.	-	-	Ind
109-2	0,50 - 0,80	109 (0,50 - 0,80)	horizontale afperking	-	-	-	AW
SL01-5	0,20 - 0,50	SL01 (0,20 - 0,50)	horizontale afperking	lood, zink, PCB, m.o.	-	PAK	NT

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB : polychloorbifenylen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- 3) na uitvoering van de veldwerkzaamheden waren de monsters direct ingezet. De veldwerker had de laag per abuis als grond ingevoerd, terwijl dit een volledige puinlaag betreft. Derhalve is de puinlaag onderzocht op een NEN-pakket.

In verband met een logistieke storing in het laboratorium is voor naftaleen (als onderdeel van de PAK) de conserveringstermijn in monsters MMA01 t/m MMA04, MMA06, B01-2, B02-4, B03-3 en C01-4 overschreden. De overschrijding van de conserveringstermijn bedraagt niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters volgens de gangbare bewaarprocedure (gekoeld en donker) bewaard op het laboratorium. De invloed op het resultaat is daarmee beperkt. Gelet op de zeer beperkte afwijking worden de resultaten representatief geacht.

Tabel 3.14: samenvatting toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
MMA04	1,00 - 1,60	< 0,1	0,18	< 0,1	landbouw / natuur
MMA05	0,08 - 0,80	1,1	0,28	< 0,1	landbouw / natuur

Toetsing risico's PFOA en PFOS

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA of PFOS in grond en grondwater (scenario 'wonen met tuin') worden overschreden.

3.4.3 Grondwater

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

Tabel 3.15: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

tabel 6-10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater						
peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
deellocatie A: gehele locatie (1.400 m ²)						
A01	A01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
deellocatie C: (voormalige) ondergrondse brandstoftank						
C01	C01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	-	-	-
Spot 1: benzeen						
200	200-1-1	2,10 - 3,10	vaststellen verspreiding naar grondwater	-	-	-
Spot 2: zware metalen en PAK						
104	104-1-1	2,20 - 3,20	vaststellen verspreiding naar grondwater	cadmium, zink	-	-
A01	A01-1-2	2,00 - 3,00		-	-	-

4. Verkennend- en nader asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). De puinverharding betreft geen bodem. Het onderzoek naar de puinverharding is uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
Puinhoudende bovengrond gehele locatie (ca. 1.400 m ²)				
VED-HE	n.v.t.	7	1	2 x asbest in grond
Puinhoudende ondergrond				
VED-HE indicatief	-	-	comb. boringen VO	1 x asbest in grond
volledig puin (<10 m ²)				
K-FUND	-	2	1	1 x asbest in puin

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

- VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
- VED-HE : Gezien de diepte van voorkomen van het puin in de ondergrond (>0,5 m-mv), is het technisch niet mogelijk gaten te graven tot de verdachte laag. Derhalve wordt de puinhoudende ondergrond conform de NEN 5707 indicatief bemonsterd (boordiameter 12 cm). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de boorgaten van het verkennend bodemonderzoek.
- K-FUND : onderzoeksstrategie volgens NEN 5897+C2 voor een kleinschalige afgedekte funderingslaag;

2) 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.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Omdat bij het verkennend asbestonderzoek indicatief meer dan 50 mg/kg d.s. asbest is aangetoond is in overleg met de opdrachtgever direct een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Het nader asbestonderzoek is in twee onderzoeksfases uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

4.2.1 Conceptueel model

Verkennd asbestonderzoek

Bij het verkennd asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat A01 onder de klinkerverharding in de bebouwing asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het materiaal bevat 10-15% chrysotiel asbest. Het indicatief gewogen gehalte asbest is berekend op 67 mg/kg d.s. Hiervan is 46 mg/kg d.s. aanwezig in de fijne fractie. Omdat de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg ds.) wordt overschreden dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader asbestonderzoek (fase 1)

Bij het nader asbestonderzoek is ter plaatse van drie sleuven zintuiglijk asbest waargenomen. Het grove materiaal (>20 mm) betreft voornamelijk golfplaat en (riool)buis. De norm van 100 mg/kg d.s. asbest wordt ruim overschreden (946 en 1.648 mg/kg d.s.), waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In de onderliggende laag is geen asbest aangetoond. De sleuven waar zintuiglijk geen asbest is waargenomen, respectievelijk sleuf SL02 (zuidwesten) en SL04 (noordwesten), blijken ook niet verontreinigd te zijn met asbest. De omvang van de verontreiniging is in horizontaal en verticaal vlak nog onvoldoende vastgesteld.

Nader asbestonderzoek (fase 2)

De sleuven waar zintuiglijk geen asbest is waargenomen, respectievelijk sleuf SL08 (noordoosten) en SL10 (zuidoosten), blijken niet verontreinigd te zijn met asbest. In noordelijke richting (SL07) is plaatselijk zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond met een gewogen gehalte van 43 mg/kg d.s. In zuidelijke richting (SL06) bleek onder de zandlaag sprake te zijn van een tegel en vervolgens betonverharding. Derhalve zijn geen analyses uitgevoerd. De einddiepte is echter dieper dan de verdachte laag. Daarmee is het niet aannemelijk dat de asbestverontreiniging ter plaatse aanwezig is.

4.2.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek en het conceptueel model zijn voor het nader onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 4.2: onderzoeksvragen

vraag
Nader asbestonderzoek (fase 1)
1. is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
2. wat is de oorzaak van de verontreiniging en is de verontreiniging ontstaan vóór 1 juli 1993?
3. zijn sanerende maatregelen noodzakelijk om het terrein geschikt te maken voor de voorgenomen ontwikkeling?
Nader asbestonderzoek (fase 2)
4. wat is de omvang van de bodemverontreiniging met asbest?
5. zijn er contactmogelijkheden met de met asbest verontreinigde grond?
6. is de bodemverontreiniging spoedeisend en zo ja, waarom?

4.2.3 Onderzoeksstrategie

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen bij fase 1 zijn 3 extra sleuven uitgevoerd.

Tabel 4.3: strategie nader asbestonderzoek

strategie ¹⁾	aantal	motivatie	te onderzoeken laag (m-mv)	sleuven (l x b x d) ²⁾	betonzagen	analyses
Nader asbestonderzoek (fase 1)						
per vak	1 vak	vaststellen gehalte in de kern	0,20 - 0,55	2 x (2,0 x 0,45 x 1,0)	-	1 x asbest in grond 1 x asbest verzamelmonster
		verticale afperking	0,60 - 1,00		-	2 x asbest in grond
Nader asbestonderzoek (fase 2)						
per vak	4 vakken	horizontale afperking	0,20 - 0,60	4 x (2,0 x 0,35 x 1,0)	2 x (2,0 x 0,3m)	4 x asbest in grond 4 x asbest verzamelmonster

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

per vak : vaststellen van het gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m² tot 200 m².

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.3 Uitvoering

4.3.1 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 protocol 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

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

Tabel 4.4: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Joris Mathijssen, Victor Loderus, Jaap van Diessen (in opleiding)	01-07-2022	maaiveld
inspectiegaten (protocol 2018)		
Joris Mathijssen, Victor Loderus, Jaap van Diessen (in opleiding)	01-07-2022	A01, A02, A08, A09, B01 t/m B06
sleuven/gaten (protocol 2018)		
Bryan Hofman, Dirk van de Laar en Jaap van Diessen (in opleiding)	02-09-2022	SL01 t/m SL05
Youri Janssen	11-11-2022	SL06, SL07 (AG03, AG04), SL08 (AG01, AG02), SL10

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.

4.3.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was volledig verhard. Derhalve dient de onderliggende bodem/puinlaag als één uniform asbestverdachte locatie te worden beschouwd. Op de verhardingen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.3.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Foto's van diverse gaten en sleuven zijn weergegeven in bijlage 13. Tijdens de uitvoering van het nader asbestonderzoek (fase 2) bleek dat bij SL06 sprake was van een zandlaag met daaronder tegels en vervolgens beton. Derhalve is deze sleuf gestaakt. De einddiepte is echter dieper dan de verdachte laag. Ter plaatse van SL07 en SL08 bleek de werkhoogte dermate laag dat de sleuven machinaal niet mogelijk waren. Derhalve zijn deze conform de NEN5707 vervangen door twee asbestgaten.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. De waarnemingen van het verkennend asbestonderzoek zijn weergegeven in paragraaf 3.3.2, tabel 3.5. De waarnemingen bij het nader asbestonderzoek zijn in de volgende tabel weergegeven. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Op basis van de aangetroffen hoeveelheden asbestverdacht materiaal zijn 3 extra sleuven geplaatst tijdens fase 1.

Tabel 4.5: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
nader asbestonderzoek (fase 1)				
SL01	0,20 - 0,50	438 gram	zwak puinhoudend	0,80
SL02	0,30 - 0,60	-	zwak puinhoudend	0,80
SL03	0,25 - 0,55	3.260 gram	zwak puinhoudend	0,80
SL04	0,20 - 0,60	-	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend	0,80
	0,60 - 0,80	-	zwak metaalhoudend, sporen puin	
SL05	0,08 - 0,25	5.028 gram	-	1,00
nader asbestonderzoek (fase 2)				
AG01 (SL08)	0,09 - 0,19	-	sterk puinhoudend	0,30
AG02 (SL08)	0,09 - 0,55	-	uiterst puinhoudend	0,80
AG03 (SL07)	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend,	0,80
AG04 (SL07)	0,10 - 0,60	2 st. 39 gram	matig puinhoudend	0,80
SL06	0,08 - 0,35	-	zwak puinhoudend	0,35
SL10	0,20 - 0,60	-	zwak puinhoudend	0,80

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.

4.3.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
Puinhoudende bovengrond gehele locatie (ca. 1.400 m²)				
A02, B03, B04, B06	Asbmm02-1	0,08 - 0,60	asbest in grond	sporen puin bovengrond (zand)
A01	SepA01-1	0,20 – 0,55	asbest in grond	zwak puinhoudend (zand) met asbestverdacht materiaal
	A01_avm		asbest in materiaal	
Puinhoudende ondergrond				
A02, A09, B03, B05	Asbmm01-1	0,40 - 1,50	asbest in grond	ondergrond sporen puin (zand)
volledig puin (<10 m²)				
B01, B02	Asbmm03-1	0,15 - 0,80	asbest in puin	volledig puin
nader asbestonderzoek (fase 1)				
SL02	SL02-1	0,30 - 0,60	asbest in grond	horizontale afperking (zuidwestelijk), geen avm
SL03	SL03-1	0,25 - 0,55	asbest in grond	vaststellen oostelijke verspreiding, zand met asbestverdacht materiaal
	SL03_avm		asbest in materiaal	
	SL03-3b	0,55 - 0,80	asbest in grond	verticale afperking
SL04	SL04-4	0,20 - 0,60	asbest in grond	horizontale afperking (noordwestelijk), geen avm
SL05	SL05-4	0,25 - 0,55	asbest in grond	vaststellen oostelijke verspreiding, zand met asbestverdacht materiaal
	SL05_avm		asbest in materiaal	
	SL05-6b	0,55 – 1,00	asbest in grond	verticale afperking
nader asbestonderzoek (fase 2)				
SL06	SL06-2	0,08 - 0,35	asbest in grond	zuidwestelijke afperking
SL07 (AG03, AG04)	SL07-1	0,10 - 0,60	asbest in grond	noordoostelijke afperking, onder beton
	SL07_AVM		asbest in materiaal	
SL08 (AG01, AG02)	SL08-1	0,09 - 0,55	asbest in grond	noordoostelijke afperking, onder beton
SL10	SL10-5	0,20 - 0,60	asbest in grond	zuidoostelijke afperking

Opmerkingen bij de tabel:

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

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Analyseresultaten van puinmonsters (indien van toepassing) worden vergeleken met bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

4.4.2 Analyseresultaten

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

Tabel 4.7: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv) ⁵⁾	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg / kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen
Puinhoudende bovengrond gehele locatie (ca. 1.400 m ²)						
A02, B03, B04, B06	0,08 - 0,60	Asbmm02-1	sporen puin	14	n.a.	14 ³⁾
A01	0,20 – 0,55	SepA01-1 en A01_avm	zwak puinhoudend met 1 st. avm 16 gram	44 ¹⁾ (46 x 96%)	23	67 ³⁾
Puinhoudende ondergrond						
A02, A09, B03, B05	0,40 - 1,50	Asbmm01-1	sporen puin, ondergrond indicatief	<2	n.a.	<2 ⁴⁾
volledig puin (<10 m ²)						
B01, B02	0,15 - 0,80	Asbmm03-1	volledig puin	4	n.a.	4 ³⁾
nader asbestonderzoek (fase 1)						
SL02	0,30 - 0,60	SL02-1	zwak puinhoudend	<2	n.a.	<2
SL03	0,25 - 0,55	SL03-1 en SL03_avm	zwak puinhoudend met 3.260 gram avm	36 (39 x 93%)	910	946
	0,55 - 0,80	SL03-3b	verticale afperking	<2	n.a.	<2
SL04	0,20 - 0,60	SL04-4	zwak puinhoudend, zwak metaalhoudend	<2	n.a.	<2
SL05	0,25 - 0,55	SL05-4 en SL05_avm	5.028 gram avm	77 (86 x 90%)	1.571	1.648
	0,55 – 1,00	SL05-6b	verticale afperking	<2	n.a.	<2
nader asbestonderzoek (fase 2)						
SL06	0,08 - 0,35	SL06-2	zuidwestelijke afperking	<2	n.a.	<2
SL07 (AG03, AG04)	0,10 - 0,60	SL07-1 en SL07_AVM	noordoostelijke afperking, onder beton	10 (11 x 92%)	33	43
SL08 (AG01, AG02)	0,09 - 0,55	SL08-1	noordoostelijke afperking, onder beton	<2	n.a.	<2
SL10	0,20 - 0,60	SL10-5	zuidoostelijke afperking	<2	n.a.	<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.
 - Dit gehalte is bepaald op basis van een indicatief onderzoek (edelmanboor ø12cm). Derhalve wordt alleen een uitspraak gedaan over de verdachtheid van de bodem op het voorkomen van asbest.
 - 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.
- n.a.: niet aangetroffen

In Asbmm02-1 zijn tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscop 23 verdachte vezels chrysotiel en 2 verdachte vezels crocidoliet waargenomen. In Asbmm03-1 zijn 13 verdachte vezels chrysotiel waargenomen.

5. Verontreinigingssituatie

Met betrekking tot de verontreinigingssituatie is een verontreinigingssituatietekening van de grond opgenomen in bijlage 2.

Op basis van onderhavig blijkt het volgende.

5.1 Spot 1: benzeen

In de grond onder de volledige baksteenlaag (met een sterke oliegeur) in het traject 0,80 - 1,00 m-mv ter plaatse van boring B02, is sprake van een sterke verontreiniging met benzeen en een lichte verontreiniging met minerale olie en diverse overige vluchtige aromaten. Bij het nader onderzoek werd zowel de baksteenlaag als de oliegeur niet meer aangetroffen. In de vermoedelijke kern en de horizontaal- en verticaal afperkende monsters is geen benzeen aangetoond. Eén horizontaal afperkende boring (201a) blijkt licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Op basis van het voornoemde blijkt dat de sterke verontreiniging aanwezig is op een zeer beperkt oppervlak. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 1,0 meter met een laagdikte van 0,20 meter. Het sterk verontreinigde volume wordt geraamd op 0,2 m³.

5.1.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

Een oorzaak voor de verontreiniging is niet bekend. De locatie is reeds geruime tijd in gebruik en diverse malen her ontwikkeld. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de verontreiniging na 1987 is ontstaan. Derhalve is het aannemelijk dat de verontreiniging historisch van aard is. Er is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond waardoor geen sprake is van een geval van ernstige bodem- verontreiniging.

De onderzoeksvragen zoals vermeld in paragraaf 3.2.2 zijn afdoende beantwoord.

5.2 Gehele locatie: zware metalen en PAK

Op de locatie zijn vanaf de bovengrond tot (plaatselijk) een diepte van circa 1,50 m-mv veelvuldig heterogene bijmengingen met sporen tot zwak puin aangetroffen.

Uit de analyseresultaten en de XRF-metingen blijkt dat deze puinhoudende lagen (behoudens de zuidwestelijke punt) heterogeen licht tot sterk verontreinigd zijn met koper, lood, zink en PAK en licht verontreinigd met diverse overige parameters. Plaatselijk is in de zintuiglijke schone bovengrond een matige verontreiniging met PCB aangetoond. Dit betreft echter een uitschieter, er zijn verder maximaal lichte verontreinigingen met PCB aangetoond.

Gelet op het verspreidingspatroon en de heterogeniteit in bijmengingen is het niet zinvol de omvang van de verontreiniging tot in groot detail in beeld te brengen. Het is voldoende duidelijk dat de zintuiglijk schone niet humeuze ondergrond onder de puinhoudende lagen slechts licht verontreinigd is. Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink en niet verontreinigd met PAK. Er heeft derhalve geen noemenswaardige verspreiding naar het grondwater plaatsgevonden.

De verontreinigde puinhoudende lagen zijn aanwezig over het grootste deel van de locatie met een oppervlakte van circa 1.300 m². De laagdikte bedraagt gemiddeld circa 1,0 meter. Derhalve wordt het heterogeen licht tot sterk verontreinigd bodemvolume geraamd op 1.300 m³.

5.2.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

De locatie is reeds vanaf de jaren '60 bebouwd waarbij door de jaren heen diverse gebouwen op de locatie aanwezig zijn geweest. De huidige situatie is pas herkenbaar vanaf de jaren '90. Het is aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan bij de ophoging van het terrein, voor de realisatie van de huidige bebouwing. Dergelijke verontreinigingen zijn immers ook op het westelijke buurperceel aangetoond. Daarmee is het aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987 en historisch van aard is. Er is sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeksvragen zoals vermeld in paragraaf 3.2.2 zijn afdoende beantwoord.

5.2.2 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Het criterium is alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1987 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld, dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik, zodat spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.7.3). Deze modelberekening bestaat uit 3 stappen:

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

Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 5.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de sterke grondverontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt.
- Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijfsterrein. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen met tuin.
- Onder de bebouwing is geen kruipruimte en/of kelder aanwezig.
- De locatie is volledig verhard. Bij normaal gebruik van de locatie zijn er derhalve geen directe contactmogelijkheden en er is geen sprake van gewassen wortelend in de eerste meter.
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf de verharding.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties boven de interventiewaarde (worst case).

Resultaten

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 12. De resultaten zijn in de volgende tabel weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen (bijvoorbeeld bij wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik), de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 5.1: resultaten risicobeoordeling

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig (ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie)	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig (wonen met tuin)	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is sprake van humane risico's als gevolg van het gehalte lood in de grond. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed. Om de toekomstige herontwikkeling mogelijk te maken dient te worden gesaneerd.

5.3 Asbest

Verkennd asbestonderzoek

Bij het verkennd asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat A01 onder de klinkerverharding in de bebouwing asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het materiaal bevat 10-15% chrysotiel asbest. Het indicatief gewogen gehalte asbest is berekend op 67 mg/kg d.s.

Nader asbestonderzoek (fase 1)

Bij het nader asbestonderzoek is ter plaatse van drie sleuven zintuiglijk asbest waargenomen. Het grove materiaal (>20 mm) betreft voornamelijk golfplaat en (riool)buis. De norm van 100 mg/kg d.s. asbest wordt ruim overschreden met een gewogen asbestgehalte van 946 en 1.648 mg/kg d.s. voor sleuf SL03 en SL05. In de onderliggende laag is geen asbest aangetoond. De sleuven waar zintuiglijk geen asbest is waargenomen, respectievelijk sleuf SL02 (zuidwesten) en SL04 (noordwesten), blijken ook niet verontreinigd te zijn met asbest.

Nader asbestonderzoek (fase 2)

De sleuven waar zintuiglijk geen asbest is waargenomen, respectievelijk sleuf SL08 (noordoosten) en SL10 (zuidoosten), blijken niet verontreinigd te zijn met asbest. In noordelijke richting (SL07) is plaatselijk zintuiglijk en analytisch asbest aangetoond met een gewogen gehalte van 43 mg/kg d.s. In zuidelijke richting (SL06) bleek onder de zandlaag sprake te zijn van een tegel en vervolgens betonverharding. Derhalve zijn geen analyses uitgevoerd. De einddiepte is echter dieper dan de verdachte laag. Daarmee is het niet aannemelijk dat de asbestverontreiniging ter plaatse aanwezig is.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten zijn de aard en omvang van de verontreiniging afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.2: overzicht verontreiniging

aard			omvang	
in de grond	soort(en)	chrysotiel crocidoliet	oppervlak	190 m ²
			bovengrens	0,1 m-mv
			ondergrens	0,6 m-mv
			gemiddelde dikte	0,4 m
	maximale gehalte	1.648 mg/kg d.s.	omvang	76 m ³

5.3.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

De exacte oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. De met asbest verontreinigde bodemlagen blijken ook verontreinigd te zijn met zware metalen en/of PAK. Derhalve is het aannemelijk dat de asbestverontreiniging net als de overige verontreinigingen ontstaan is vóór 1 juli 1993 en historisch van aard is. Omdat het gewogen gehalte asbest groter is dan 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

De onderzoeksvragen zoals vermeld in paragraaf 4.2.2 zijn afdoende beantwoord.

5.3.2 Risicobeoordeling

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

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

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

Tabel 5.3: risicobeoordeling asbestverontreiniging

onderdeel		antwoord	motivatie
Stap 1: vaststellen geval van ernstige verontreiniging			
1.1	Gehalte asbest in de bodem groter dan 100 mg/kg d.s. en de zorgplicht is niet van toepassing?	ja	zie tabel 4.7
Stap 2: standaard risicobeoordeling			
2.1	Contact mogelijk met de asbestverontreiniging (afdekking, vegetatie, actuele contactzone)	nee	de verontreiniging is afgedekt met een duurzame en aaneengesloten verharding
2.2	Gehalte hechtgebonden asbest > 1000 mg/kg d.s.?	n.v.t.	niet bepaald, geen contact mogelijk
2.3	Gehalte niet-hechtgebonden asbest > 100 mg/kg d.s.?	n.v.t.	niet bepaald, geen contact mogelijk
Stap 3: locatiespecifieke risicobeoordeling			
3.1	Gehalte respirabele asbestvezels contactzone > 10 mg/kg d.s.?	n.v.t.	niet bepaald, geen contact mogelijk

Uit de risicobeoordeling blijkt dat er bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in het plangebied veelvuldig heterogene bijmengingen met sporen tot zwak puin en plaatselijk sporen tot zwak kolengruis waargenomen. Plaatselijk is sprake van een volledige puin-/baksteenlaag waarin een oliegeur is waargenomen.

Verkennd- en nader bodemonderzoek

A. gehele locatie en B. restverontreiniging zinkspot buurperceel

Op basis van het vooronderzoek was de verwachting dat sprake is van een bodemverontreiniging met zink op de perceelgrens. Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt echter dat deze verontreiniging een samenhang heeft met de overige verontreinigingen op de gehele locatie. Derhalve worden de resultaten onderstaand gecombineerd weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de oliegeur sterk verontreinigd is met benzeen en licht verontreinigd met minerale olie en diverse overige vluchtige aromaten. Voor het overige geldt dat sprake is van heterogene lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK. Tevens is sprake van lichte verontreinigingen met minerale olie en zeer plaatselijk een lichte tot matige verontreiniging met PCB. Het grondwater blijkt slechts plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en zink. De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Gelet op de mate van verontreiniging is direct nader onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn later in dit hoofdstuk weergegeven.

C. mogelijke locatie (voormalige) ondergrondse brandstoftank

Mogelijk is op de locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Deze wordt vermeld in eerder onderzoek [2 en 3]. Er zijn in de archieven echter geen nadere gegevens achterhaald. De grond en het grondwater is derhalve ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de (voormalige) tank onderzocht. De grond nabij de grondwaterstand blijkt licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Lichte verontreinigingen met minerale olie worden elders op de locatie eveneens aangetoond. Er is daarmee geen directe samenhang met de eventuele aan- of afwezigheid van een ondergrondse brandstoftank. Aanvullend onderzoek hiernaar wordt niet noodzakelijk geacht.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond- en baggerspecie blijkt dat de boven- en ondergrond worden geclassificeerd als 'landbouw/natuur'.

Nader bodemonderzoek en verontreinigingssituatie

Spot 1: benzeen

Uit het nader onderzoek blijkt dat de grond onder de volledige baksteenlaag (met een sterke oliegeur) in het traject 0,80 - 1,00 m-mv ter plaatse van boring B02, sterk verontreinigd is met benzeen en licht verontreinigd met minerale olie en diverse overige vluchtige aromaten. Bij het nader onderzoek werd zowel de baksteenlaag als de oliegeur niet meer aangetroffen. In de vermoedelijke kern en de horizontaal- en verticaal afperkende monsters is geen benzeen aangetoond. Eén horizontaal afperkende boring (201a) blijkt licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Op basis van het voornoemde blijkt dat de sterke verontreiniging aanwezig is op een zeer beperkt oppervlak. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 1,0 meter met een laagdikte van 0,20 meter. Het sterk verontreinigde volume wordt geraamd op 0,2 m³. Een oorzaak voor de verontreiniging is niet bekend. De locatie is reeds geruime tijd in gebruik en diverse malen herontwikkeld. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de verontreiniging na 1987 is ontstaan. Derhalve is het aannemelijk dat de verontreiniging historisch van aard is. Er is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond waardoor geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gehele locatie: zware metalen en PAK

Op de locatie zijn vanaf de bovengrond tot (plaatselijk) een diepte van circa 1,50 m-mv veelvuldig heterogene bijmengingen met sporen tot zwak puin aangetroffen. Uit de analyseresultaten en de XRF-metingen blijkt dat deze puinhoudende lagen (behoudens de zuidwestelijke punt) heterogeen licht tot sterk verontreinigd zijn met koper, lood, zink en PAK en licht verontreinigd met diverse overige parameters. Opgemerkt wordt dat bodemlagen met lage XRF gehalten in sommige gevallen sterk verontreinigd zijn met PAK. Plaatselijk is in de zintuiglijke schone bovengrond een matige verontreiniging met PCB aangetoond. Dit betreft echter een uitschieter, er zijn verder maximaal lichte verontreinigingen met PCB aangetoond.

Gelet op het verspreidingspatroon en de heterogeniteit in bijmengingen is het niet zinvol de omvang van de verontreiniging tot in groot detail in beeld te brengen. Het is voldoende duidelijk dat de zintuiglijk schone niet humeuze ondergrond onder de puinhoudende lagen slechts licht verontreinigd is. Het grondwater blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink en niet verontreinigd met PAK. Er heeft derhalve geen noemenswaardige verspreiding naar het grondwater plaatsgevonden.

De verontreinigde puinhoudende lagen zijn aanwezig over het grootste deel van de locatie met een oppervlakte van circa 1.300 m². De laagdikte bedraagt gemiddeld circa 1,0 meter. Derhalve wordt het heterogeen licht tot sterk verontreinigd bodemvolume geraamd op 1.300 m³.

De locatie is reeds vanaf de jaren '60 bebouwd waarbij door de jaren heen diverse gebouwen op de locatie aanwezig zijn geweest. De huidige situatie is pas herkenbaar vanaf de jaren '90. Het is aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan bij de ophoging van het terrein, voor de realisatie van de huidige bebouwing. Dergelijke verontreinigingen zijn immers ook op het westelijke buurperceel aangetoond. Daarmee is het aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan vóór 1987 en historisch van aard is. Er is sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is sprake van humane risico's als gevolg van het gehalte lood in de grond. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed. Om de toekomstige herontwikkeling mogelijk te maken dient te worden gesaneerd.

Verkenkend asbestonderzoek

Bij het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat A01 onder de klinkerverharding in de bebouwing asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het materiaal bevat 10-15% chrysotiel asbest. Het indicatief gewogen gehalte asbest is berekend op 67 mg/kg d.s. In de puinhoudende bovengrond van het overige terreindeel is asbest aangetoond met een indicatief gewogen gehalte van 14 mg/kg d.s. In de puinhoudende ondergrond is indicatief (edelmanboor 12cm) geen asbest aangetoond. In de volledige puinlaag is indicatief 4 mg/kg d.s. asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

De resultaten van de puinhoudende bovengrond en de puinfundatie zijn in overeenstemming met de hypothese dat deze verdacht is op het voorkomen van asbest. Voor de puinhoudende ondergrond geldt dat deze als onverdacht kan worden beschouwd op het voorkomen van asbest. Omdat meer dan 50 mg/kg d.s. asbest is aangetoond dient nader asbestonderzoek te worden verricht.

Nader asbestonderzoek

Ter plaatse van vier sleuven is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het grove materiaal (>20 mm) betreft voornamelijk golfplaat en (riool)buis. De norm van 100 mg/kg d.s. asbest wordt ruim overschreden met een gewogen asbestgehalte van 946 en 1.648 mg/kg d.s. voor sleuf SL03 en SL05.

Uit de twee fases nader onderzoek wordt geconcludeerd dat de mate en omvang van de verontreiniging met asbest afdoende is vastgesteld. De exacte oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. De met asbest verontreinigde bodemlagen blijken daarnaast ook verontreinigd te zijn met zware metalen en/of PAK. Het is derhalve aannemelijk dat de asbestverontreiniging net als de overige verontreinigingen ontstaan is vóór 1 juli 1993 en historisch van aard is. Omdat het gewogen gehalte asbest groter is dan 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 190 m² met een gemiddelde laagdikte van ca. 0,4 meter. De totale omvang van de verontreiniging wordt daarmee geraamd op 76 m³.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat er bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld. Om de toekomstige herontwikkeling mogelijk te maken dient te worden gesaneerd.

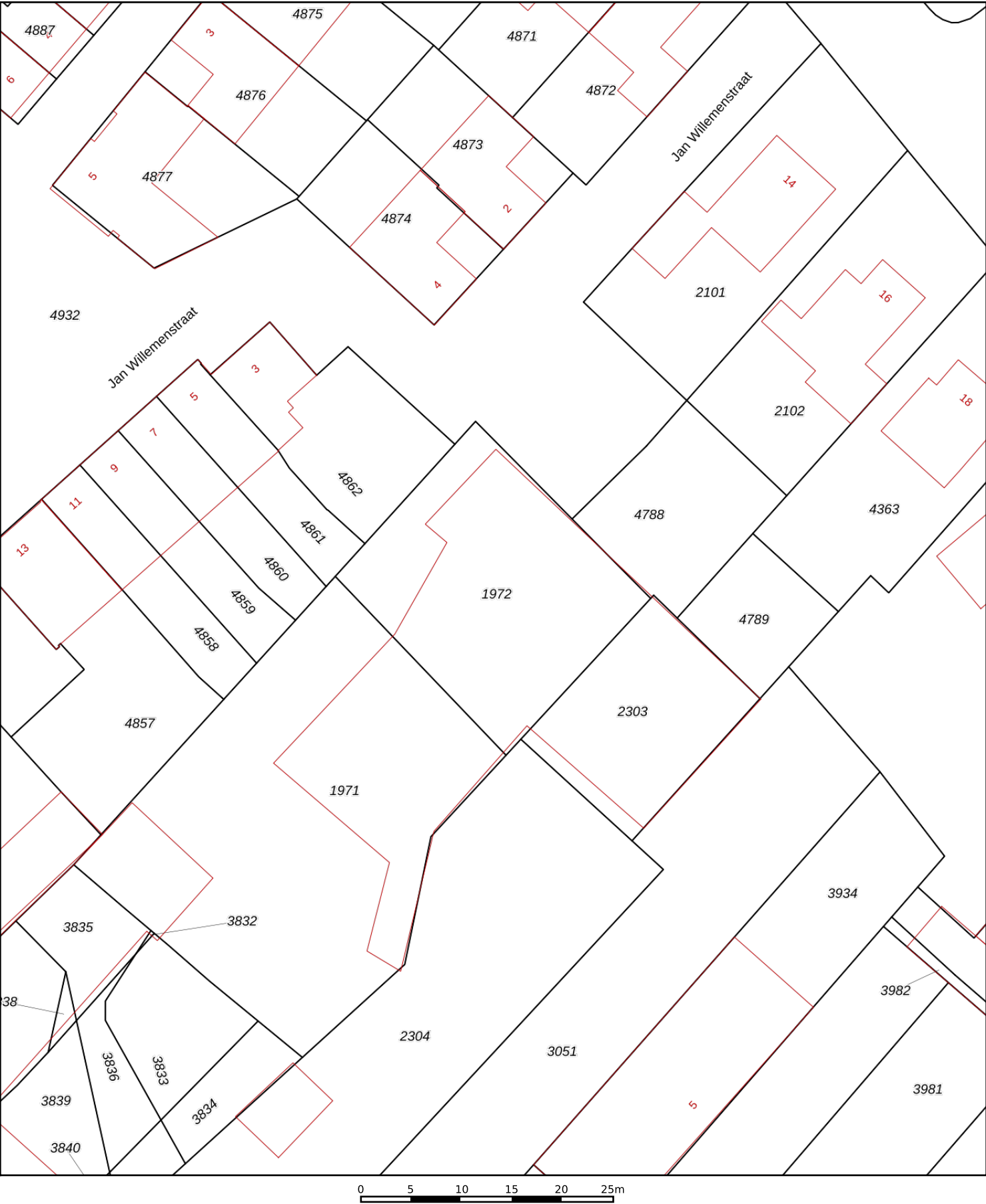
Resumé

De onderzoeksresultaten vormen een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken dient voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan/BUS-melding opgesteld te worden dat ter goedkeuring ingediend dient te worden bij het bevoegd gezag. Voor de (graaf)werkzaamheden dient de aannemer conform BRL SIKB 7000 gecertificeerd te zijn. Als saneringsvariant kan gedacht worden aan het isoleren van de verontreiniging door bijvoorbeeld het aanbrengen van een duurzame aaneengesloten verharding en het aanbrengen van een leeflaag met een minimale dikte van 1,0 meter ter plaatse van de tuinen. Gezien de herontwikkeling van de locatie naar wonen met tuin wordt tevens geadviseerd om de sterke spotverontreiniging met benzeen te verwijderen.

Opgemerkt wordt dat (graaf)werkzaamheden in de bodem niet zondermeer mogelijk zijn zonder toestemming van het bevoegd gezag. Met voorliggende rapportage kan reeds een beschikking ernst en spoed worden aangevraagd bij het bevoegd gezag Wbb.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Dongen

Sectie B

Perceel 1972

kadaster



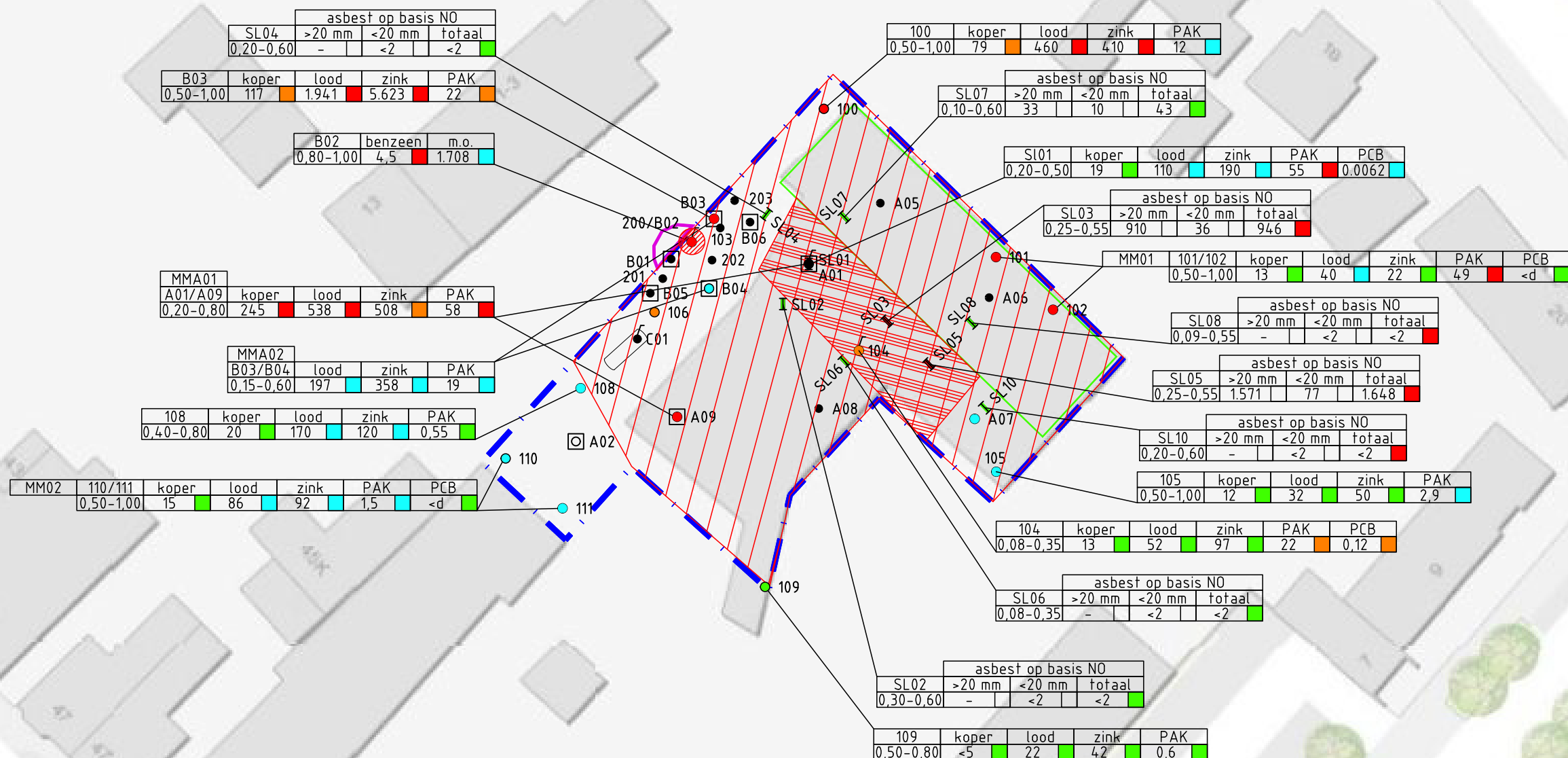
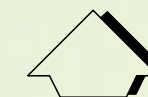
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 september 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening(en)

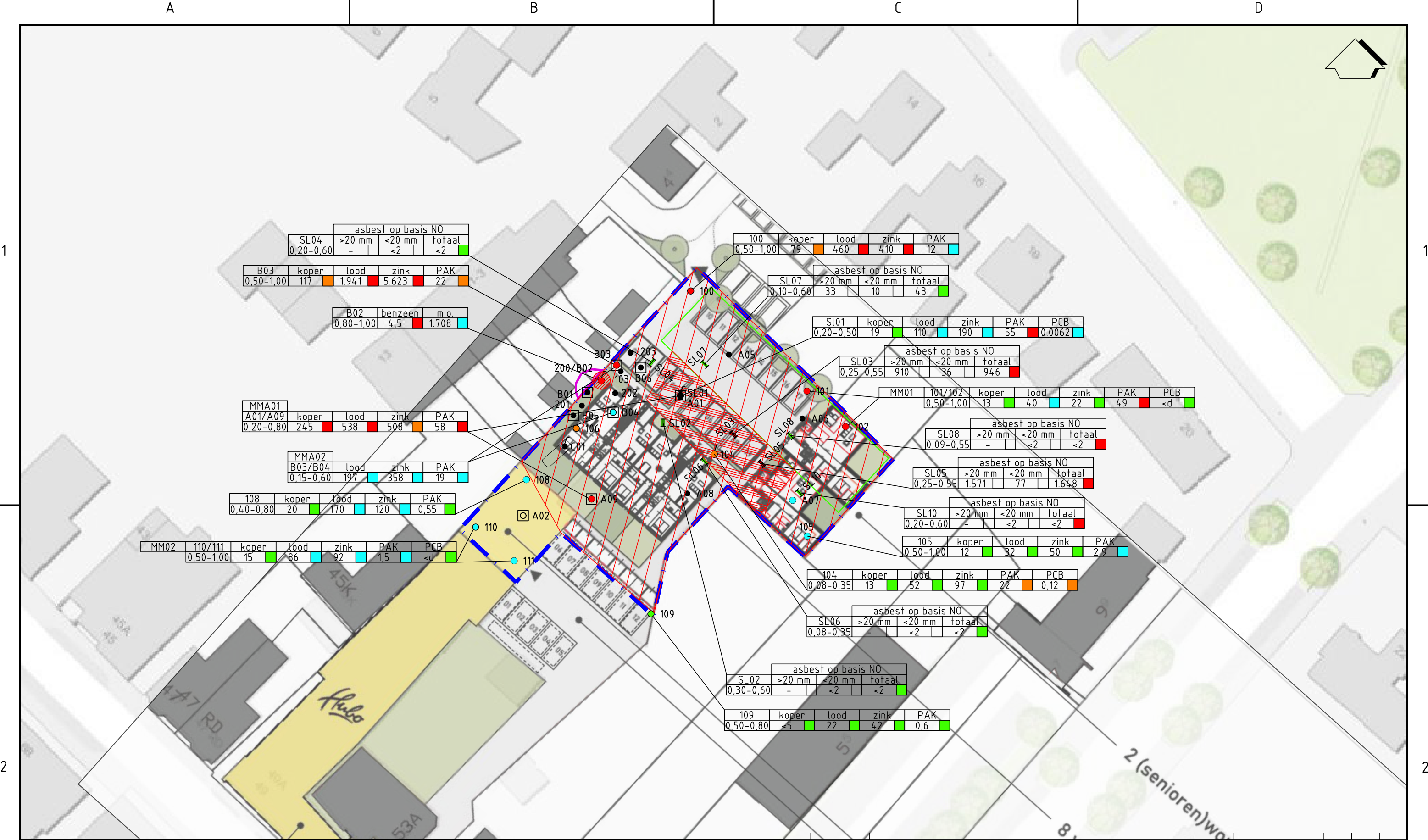


LEGENDA

- locatiegrens
— betonverharding
— zinkspot (eerder onderzoek)
□ voormalige tank
● sterke verontreiniging benzeen
- peilbuis
● boringen
I asbestsleuf
□ asbestgat
- globale kwaliteit
● GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE
● GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE
● GEHALTE > TUSSENWAARDE
● GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE
- 202 m.o.
1.50-1.701 2.790
- stofnaam
— concentratie µg/l met toetsingsresultaat
— monstertraject
- concentratie < achtergrondwaarde/streefwaarde
■ concentratie > achtergrondwaarde/streefwaarde
■ concentratie > tussenwaarde
■ concentratie > interventiewaarde
- sterke verontreiniging met asbest (>100 mg/kg d.s.)
■ heterogeen licht tot sterk verontreinigd terreindeel

Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Hilva bureau voor ruimtelijke ontwikkeling
0	28-11-2022		Project	Hoge Ham (ong.) te Dongen
			Titel	Situatietekening met verontreinigingssituatie grond
				BIJLAGE 2
Vestiging NUENEN	Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 2205/216/LLU	Tekeningnummer 001
			Blad 1	van 2
				Wijz. 0





LEGENDA

locatiegrens

betonverharding

zinkspot (eerder onderzoek)

voormalige tank

sterke verontreiniging benzeen

peilbuis

boringen

asbestsleuf

asbestgat

sterke verontreiniging met asbest (>100 mg/kg d.s.)

globale kwaliteit

GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE

GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE

GEHALTE > TUSSENWAARDE

GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE

202

1.50-1.701

2.790

m.o.

stofnaam

concentratie µg/l met toetsingsresultaat

monstertraject

concentratie < achtergrondwaarde/streefwaarde

concentratie > achtergrondwaarde/streefwaarde

concentratie > tussenwaarde

concentratie > interventiewaarde

heterogeen licht tot sterk verontreinigd terreindeel

Wijz.

Datum

Omschrijving

28-11-2022

Opdrachtgever

Hilva bureau voor ruimtelijke ontwikkeling

Project

Hoge Ham (ong.) te Dongen

Titel

Situatietekening met verontreinigingssituatie grond

Vestiging

NUENEN

Schaal

1 : 500

Form.

A3

Ordernummer

2205/216/LLU

Tekeningnummer

001

Blad

2

van

2

Wijz.

0

BIJLAGE

2

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

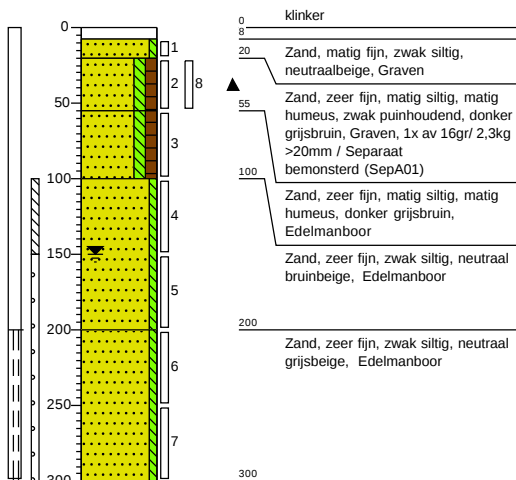
100

mm

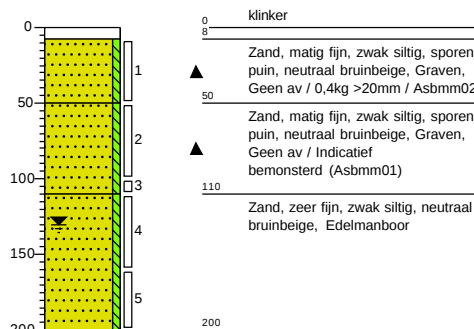
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

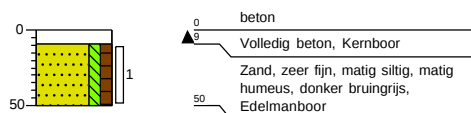
Boring: A01
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



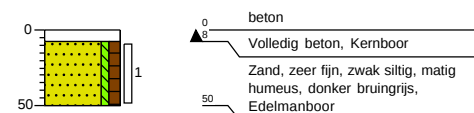
Boring: A02
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



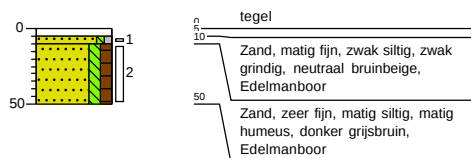
Boring: A05
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



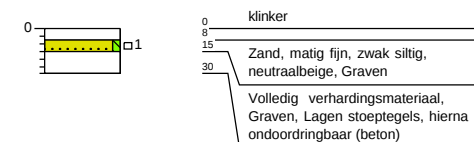
Boring: A06
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



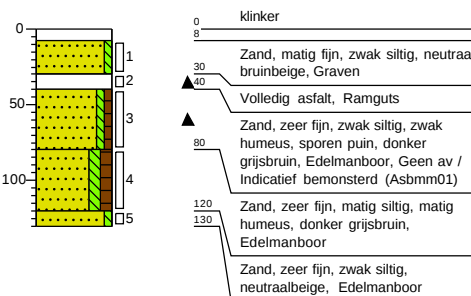
Boring: A07
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



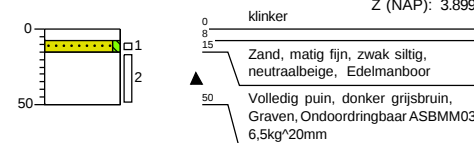
Boring: A08
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



Boring: A09
Boormeester: Joris Mathijssen
Datum: 1-7-2022



Boring: B01
Boormeester: Victor Loderus
Datum: 1-7-2022
X (RD): 123929,74
Y (RD): 404699,23
Z (NAP): 3.899



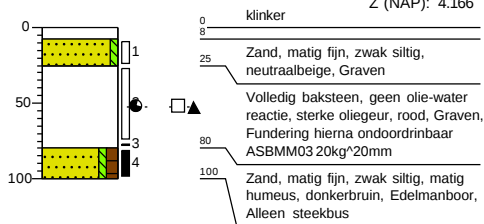
Bijlage: Boorprofielen

Boring: B02

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123931,74

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404700,91

Z (NAP): 4.166

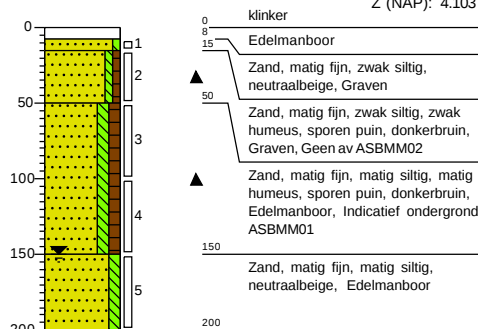


Boring: B03

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123933,92

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404703,15

Z (NAP): 4.103

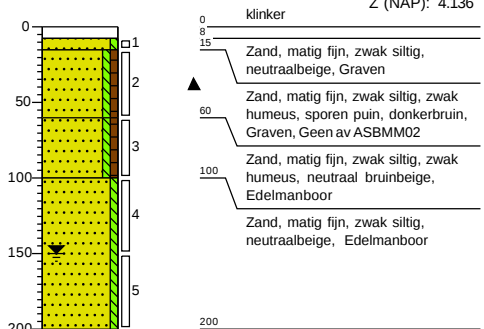


Boring: B04

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123933,44

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404696,36

Z (NAP): 4.136

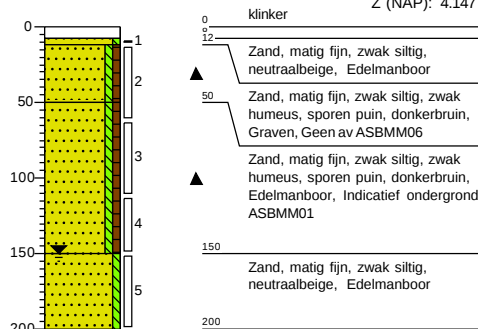


Boring: B05

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123927,71

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404695,91

Z (NAP): 4.147

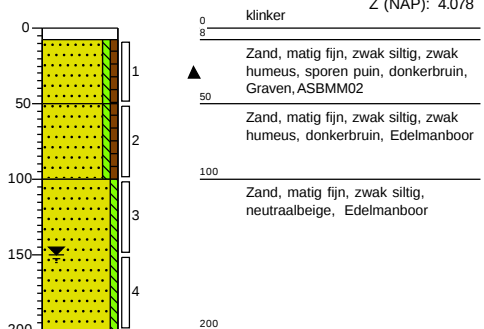


Boring: B06

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123937,43

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404702,83

Z (NAP): 4.078

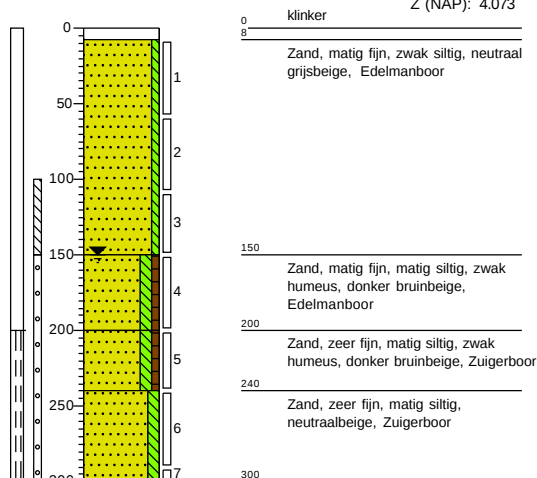


Boring: C01

Boormeester: Victor Loderus X (RD): 123926,45

Datum: 1-7-2022 Y (RD): 404691,45

Z (NAP): 4.073



Bijlage: Boorprofielen

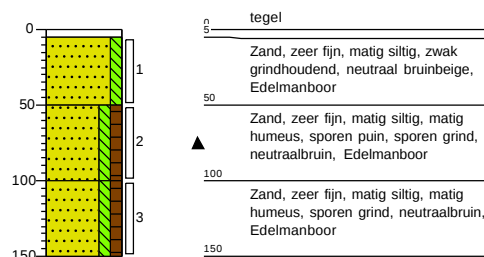
Boring: 100

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123944,64

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404713,87



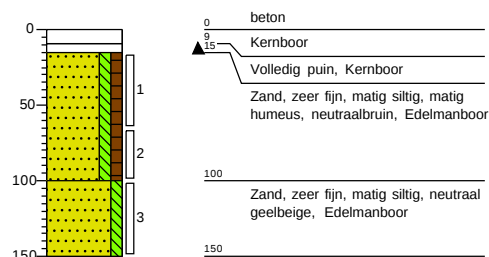
Boring: 101

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123958,14

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404701,93



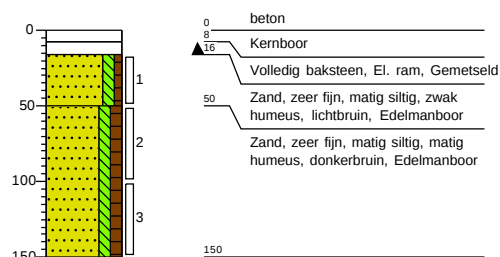
Boring: 102

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123971,54

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404690,14



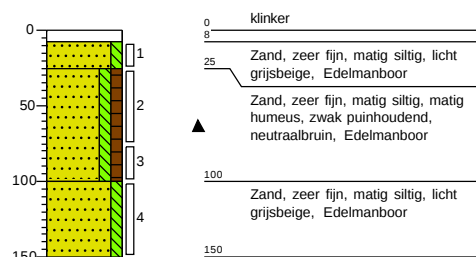
Boring: 103

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123934,54

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404702,26



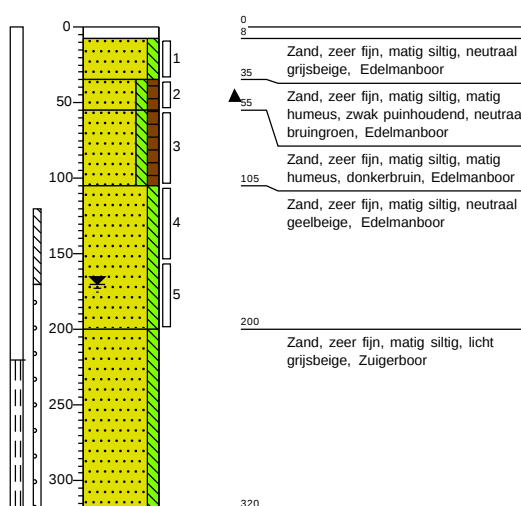
Boring: 104

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123948,05

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404690,34



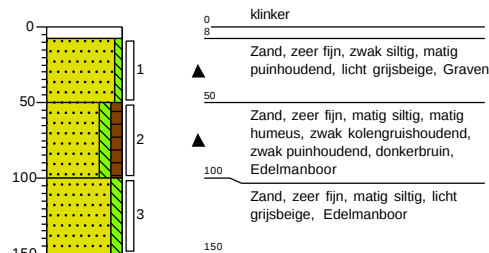
Boring: 105

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123961,74

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404681,55



Bijlage: Boorprofielen

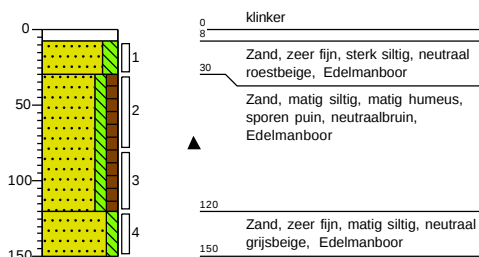
Boring: 106

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123928,14

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404694,06



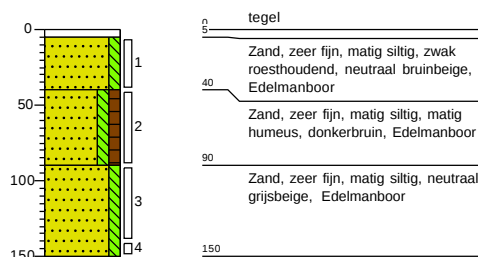
Boring: 107

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123943,15

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404681,88



Boring: 108

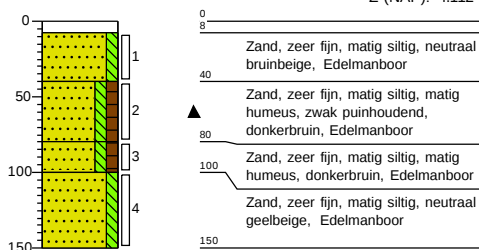
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123920,56

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404686,91

Z (NAP): 4.112



Boring: 109

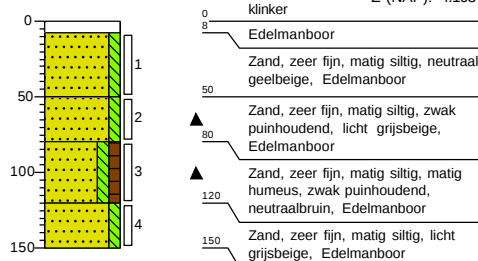
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123935,19

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404671,65

Z (NAP): 4.193



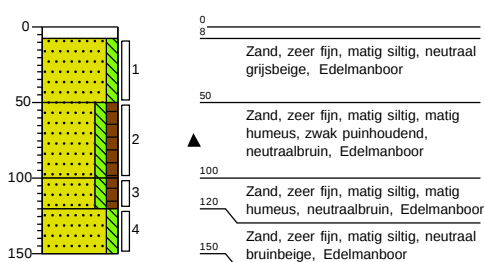
Boring: 110

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123913,63

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404679,83



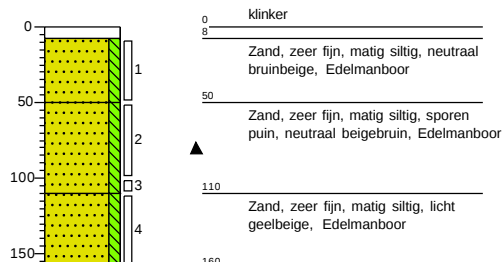
Boring: 111

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123919,18

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404674,98



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 200

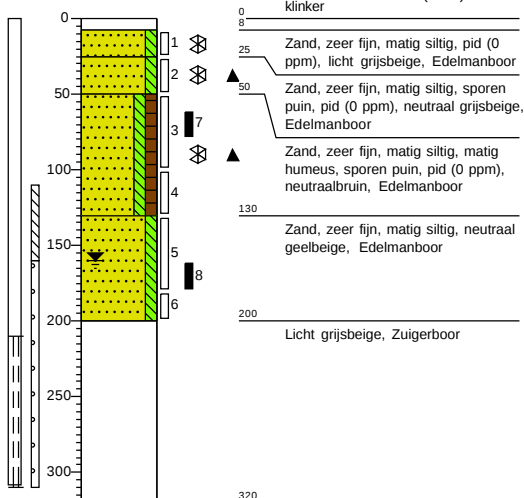
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123931,65

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404700,84

Z (NAP): 4.098



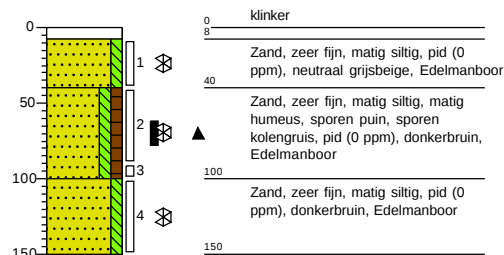
Boring: 201

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123928,94

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404697,33



Boring: 202

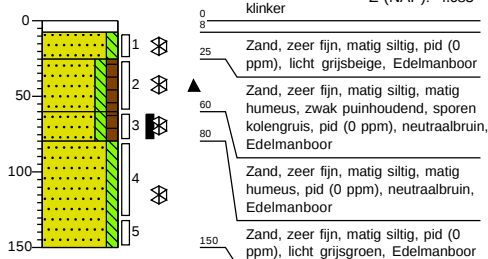
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123933,67

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404699,19

Z (NAP): 4.083



Boring: 203

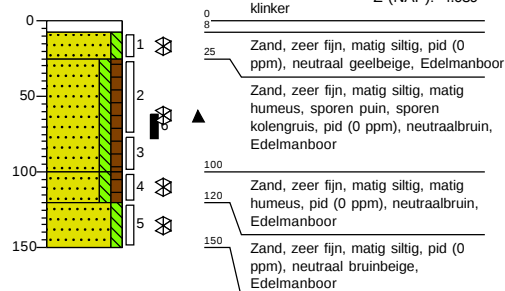
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123936,13

Datum: 2-9-2022

Y (RD): 404704,79

Z (NAP): 4.039



Boring: 200a

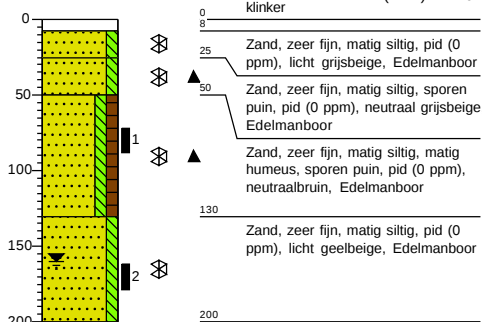
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123931,59

Datum: 9-9-2022

Y (RD): 404700,42

Z (NAP): 4.149



Boring: 201a

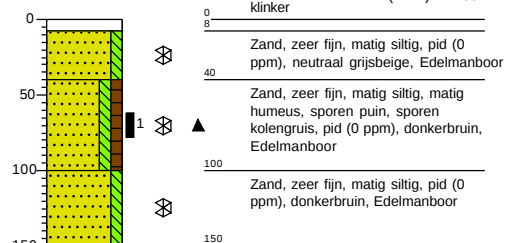
Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 123928,58

Datum: 9-9-2022

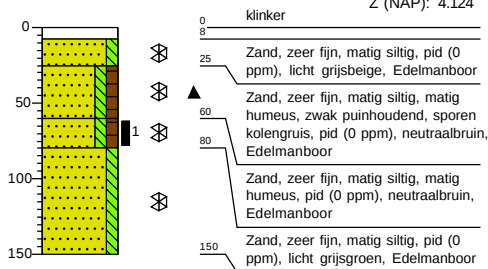
Y (RD): 404697,17

Z (NAP): 4.106

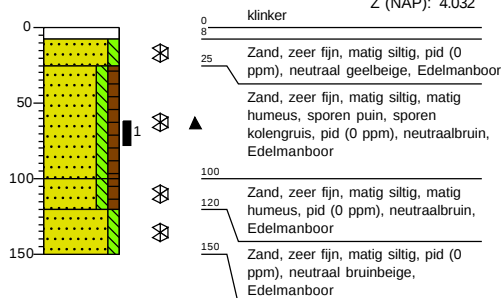


Bijlage: Boorprofielen

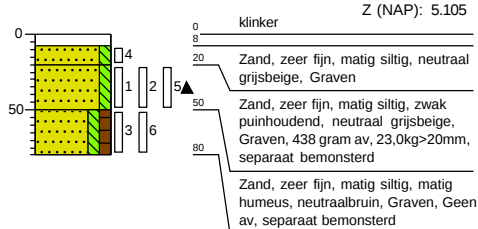
Boring: 202a
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 123933,41
Datum: 9-9-2022 Y (RD): 404699,08
 Z (NAP): 4.124



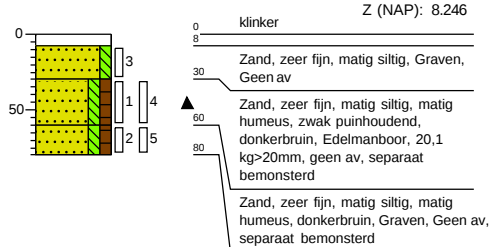
Boring: 203a
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 123934,86
Datum: 9-9-2022 Y (RD): 404702,13
 Z (NAP): 4.032



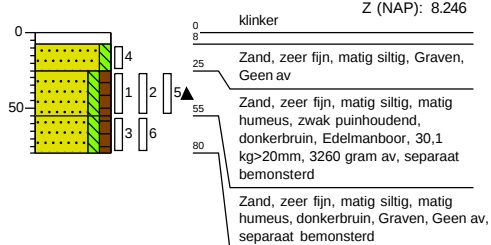
Boring: SL01
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 123942,13
Datum: 2-9-2022 Y (RD): 404699,84
 Z (NAP): 5.105



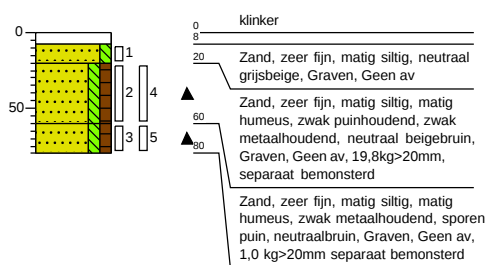
Boring: SL02
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 123945,34
Datum: 2-9-2022 Y (RD): 404696,08
 Z (NAP): 8.246



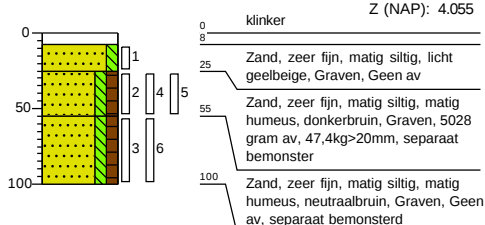
Boring: SL03
Boormeester: Bryan Hofman
Datum: 2-9-2022 Z (NAP): 8.246



Boring: SL04
Boormeester: Bryan Hofman
Datum: 2-9-2022



Boring: SL05
Boormeester: Bryan Hofman X (RD): 123938,06
Datum: 2-9-2022 Y (RD): 404705,06
 Z (NAP): 4.055

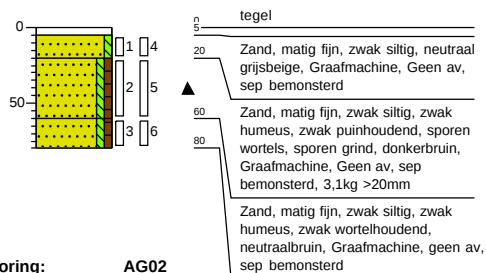


Boring: SL06
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022

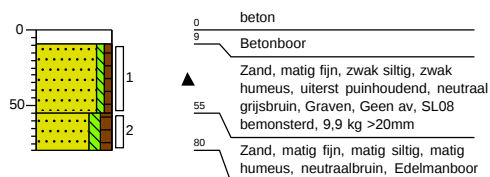


Bijlage: Boorprofielen

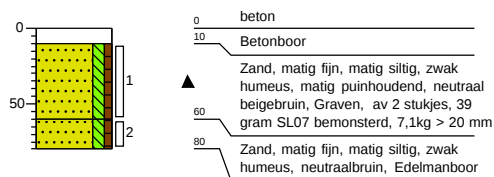
Boring: SL10
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022



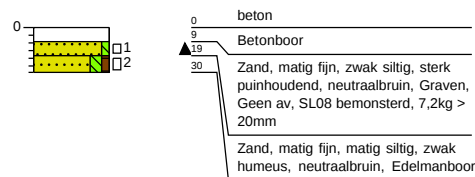
Boring: AG02
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022



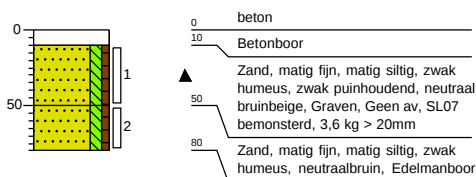
Boring: AG04
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022



Boring: AG01
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022



Boring: AG03
Boormeester: Youri Janssen
Datum: 11-11-2022

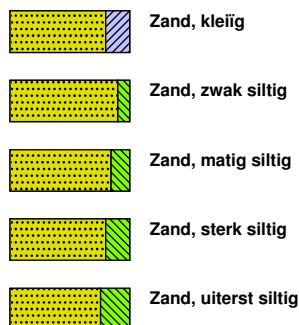


Legenda (conform NEN 5104)

grind



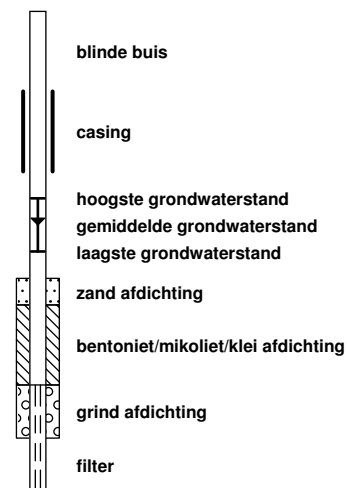
zand



veen



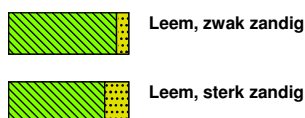
peilbuis



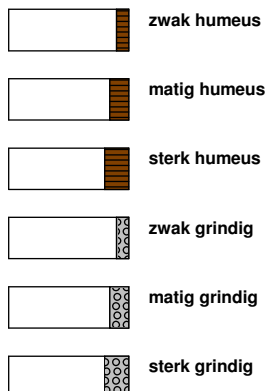
klei



leem



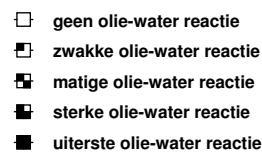
overige toevoegingen



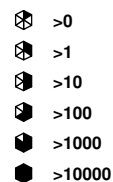
geur



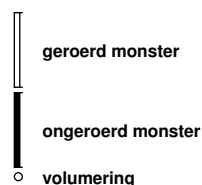
olie



p.i.d.-waarde



monsters

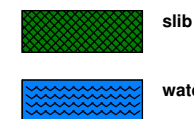


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	08.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1172294

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	04.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 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 " *) " .

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
409050	01.07.2022	B01-2 B01 (15-50)
409051	01.07.2022	B02-4 B02 (80-100)
409052	01.07.2022	C01-4 C01 (150-200)
409053	01.07.2022	MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)
409054	01.07.2022	MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)

Eenheid

409050	409051	409052	409053	409054
B01-2 B01 (15-50)	B02-4 B02 (80-100)	C01-4 C01 (150-200)	MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)	MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	--	--	--	--
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	++	++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	86,2	81,6	81,4	87,6	87,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	1,2	--	--	1,6	2,3
-----------------------	-----	----	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	5,9	--	--	4,9	3,8
S Organische stof % Ds	--	9,6	2,1	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	280	--	--	110	71
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	1,6	--	--	0,62	0,47
S Chroom (Cr) mg/kg Ds	17	--	--	10	10
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	6,1	--	--	4,4	5,2
S Koper (Cu) mg/kg Ds	140	--	--	130	30
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,42	--	--	0,16	0,09
S Lood (Pb) mg/kg Ds	970	--	--	360	130
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	--	--	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	17	--	--	9,5	13
S Zink (Zn) mg/kg Ds	1100	--	--	230	160

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,94	--	--	2,9	0,59
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	2,8	--	--	6,7	2,1
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	2,8	--	--	5,0	2,4
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	2,0	--	--	3,0	1,5
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,5	--	--	2,5	0,96
S Chryseen mg/kg Ds	3,1	--	--	7,3	2,4
S Fenanthreen mg/kg Ds	3,2	--	--	11	2,5
S Fluorantheen mg/kg Ds	5,1	--	--	15	4,9
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	2,6	--	--	3,7	1,8
S Naftaleen mg/kg Ds	0,28	--	--	0,99	0,33
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	24	--	--	58	19

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
409055	01.07.2022	MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100)
409056	01.07.2022	MMA04 A01 (100-150) A02 (110-160) A09 (120-130) B06 (100-150)

Eenheid

409055	409056
MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100)	MMA04 A01 (100-150) A02 (110-160) A09 (120-130) B06 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	--	--
S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++
S Droge stof %	92,0	85,9

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
S Organische stof % Ds	--	--

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	26	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Chroom (Cr) mg/kg Ds	<10	<10
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	27	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	22	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,10	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,14	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,13	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,092	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,12	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,078	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,099	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,14	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,97 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 10



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Eenheid	409050	409051	409052	409053	409054
	B01-2 B01 (15-50)	B02-4 B02 (80-100)	C01-4 C01 (150-200)	MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)	MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	4,3	--	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	--	4,9	--	--	--
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	0,72	--	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	2,7	--	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	0,59	--	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	3,3	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	0,40	--	--	--
S Styreen	mg/kg Ds	--	<0,10 ^{ak)}	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	130	1640	140	130	130
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{o)}	87 ^{o)}	4 ^{o)}	<3 ^{o)}	<3 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4 ^{o)}	180 ^{o)}	26 ^{o)}	9 ^{o)}	4 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	23 ^{o)}	160 ^{o)}	55 ^{o)}	38 ^{o)}	14 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	29 ^{o)}	130 ^{o)}	25 ^{o)}	33 ^{o)}	20 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	32 ^{o)}	280 ^{o)}	10 ^{o)}	22 ^{o)}	29 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	26 ^{o)}	420 ^{o)}	7 ^{o)}	15 ^{o)}	31 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	13 ^{o)}	270 ^{o)}	<5 ^{o)}	7 ^{o)}	18 ^{o)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{o)}	100 ^{o)}	<5 ^{o)}	<5 ^{o)}	9 ^{o)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 "o)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 10



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Eenheid **409055** **409056**
MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100) MMA04 A01 (100-150) A02 (150-180) A03 (180-330) B06 (330-1500)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	--	--
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--
S Styreen	mg/kg Ds	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluoropentaanuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 10



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Eenheid

409050
B01-2 B01 (15-50)

409051
B02-4 B02 (80-100)

409052
C01-4 C01 (150-200)

409053
MMA01 A01 (20-55) A09
(40-80)

409054
MMA02 B03 (15-50) B04
(15-60)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Eenheid 409055 409056
MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100) MMA04 A01 (100-150) A02 (150-180) A03 (180-330) B06 (330-1500)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorododecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	--	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	--	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,11
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,18 #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,14 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ak) Vanwege de aanwezigheid van actief kool moet het resultaat als indicatief worden beschouwd.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Opmerking monster(s)

409050: B01-2 B01 (15-50)
409053: MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)
409054: MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)
409055: MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100)
409056: MMA04 A01 (100-150) A02 (110-160) A09 (120-130) B06 (100-150)

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

Opmerking monster(s)

409051: B02-4 B02 (80-100)
409052: C01-4 C01 (150-200)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

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

Opmerking monster(s)

409050: B01-2 B01 (15-50)
409053: MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)
409054: MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)
409055: MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100)
409056: MMA04 A01 (100-150) A02 (110-160) A09 (120-130) B06 (100-150)

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

409050 Overschrijding conserveringstermijn naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

Begin van de analyses: 04.07.2022

Einde van de analyses: 08.07.2022

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



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172294 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluormonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

<Geen informatie> : Behandeling onder asbest-condities

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1172294

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 409050

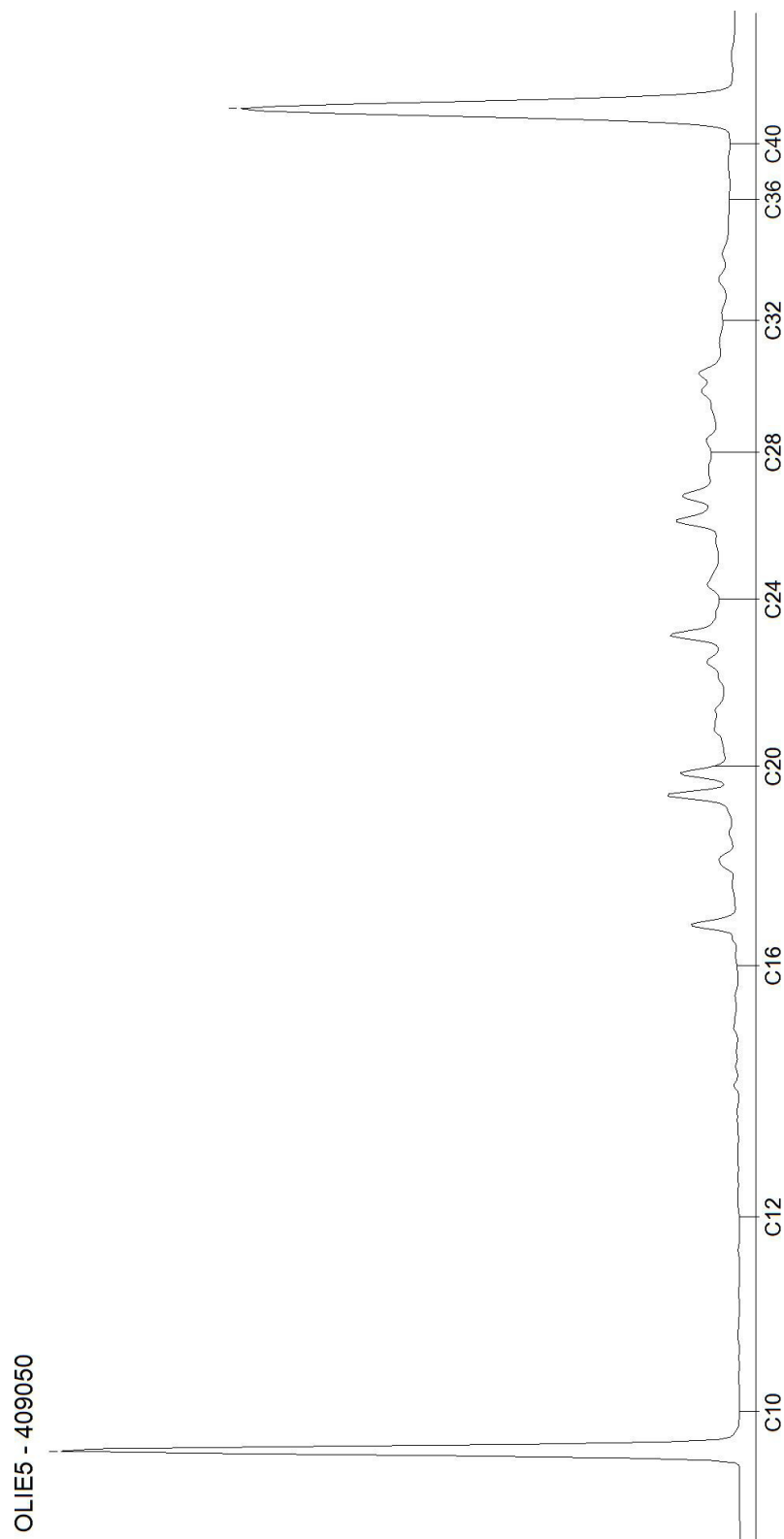
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409050, created at 08.07.2022 07:46:22

Monster beschrijving: B01-2 B01 (15-50)

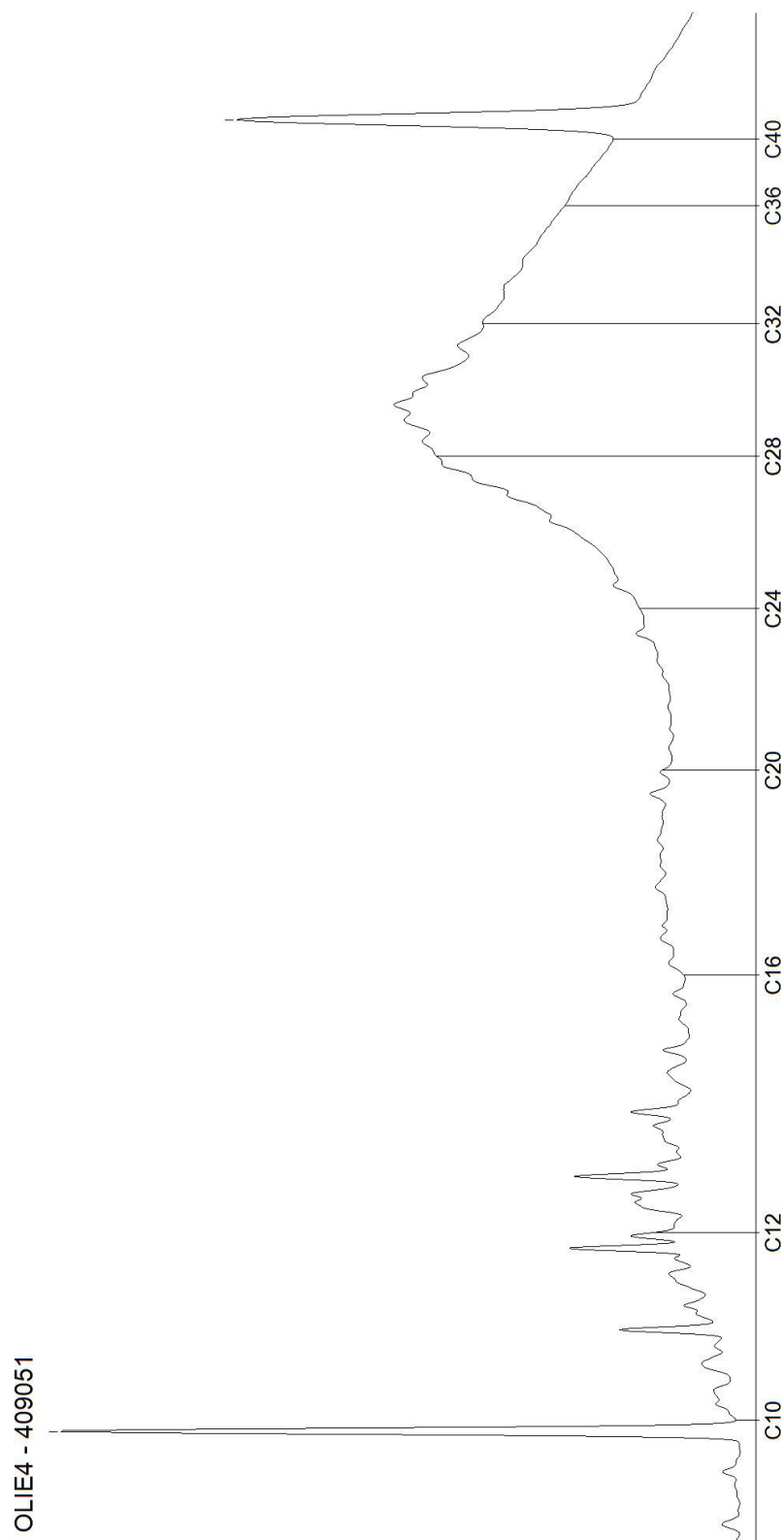


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409051, created at 07.07.2022 11:18:43

Monster beschrijving: B02-4 B02 (80-100)

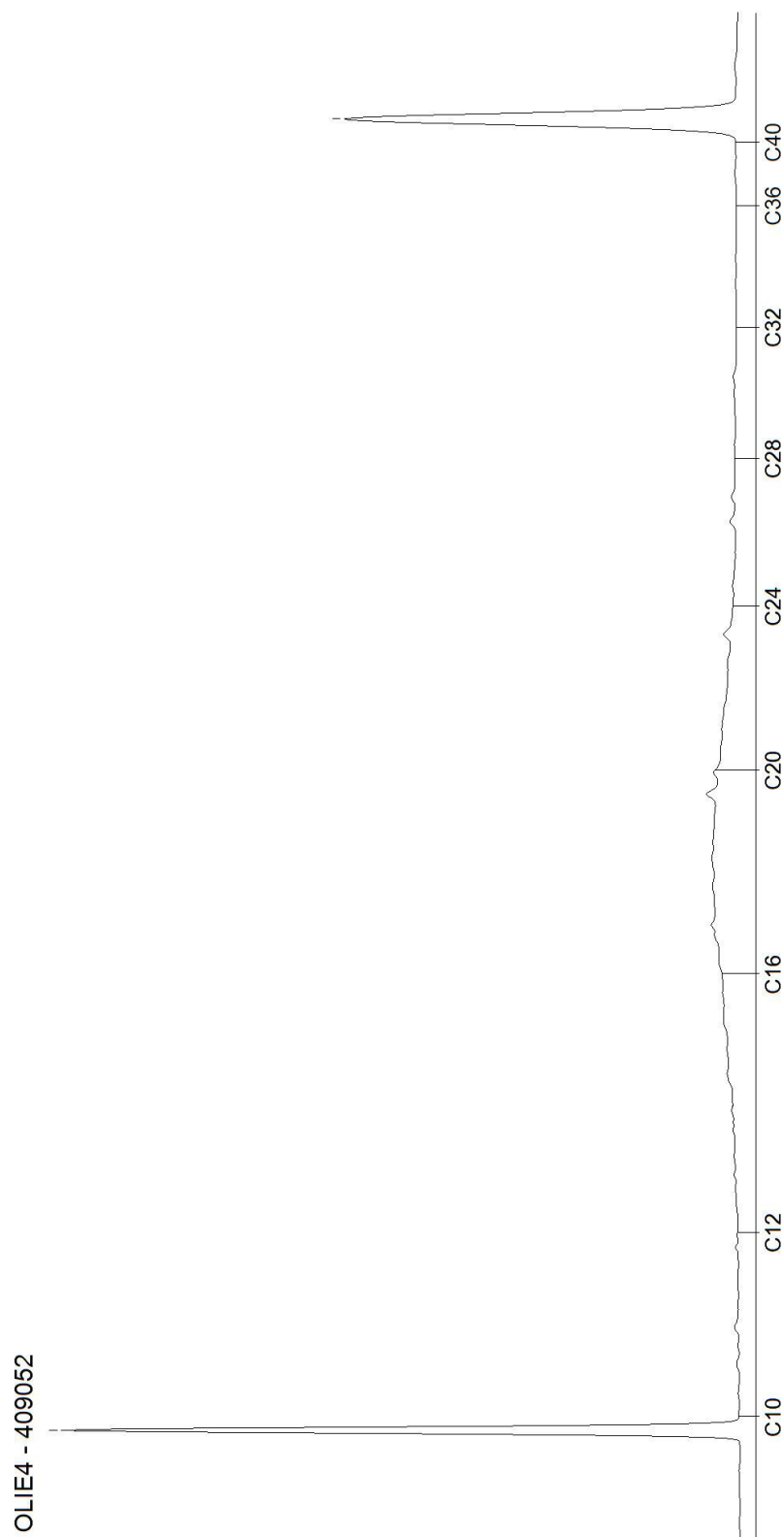


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409052, created at 08.07.2022 11:44:34

Monster beschrijving: C01-4 C01 (150-200)



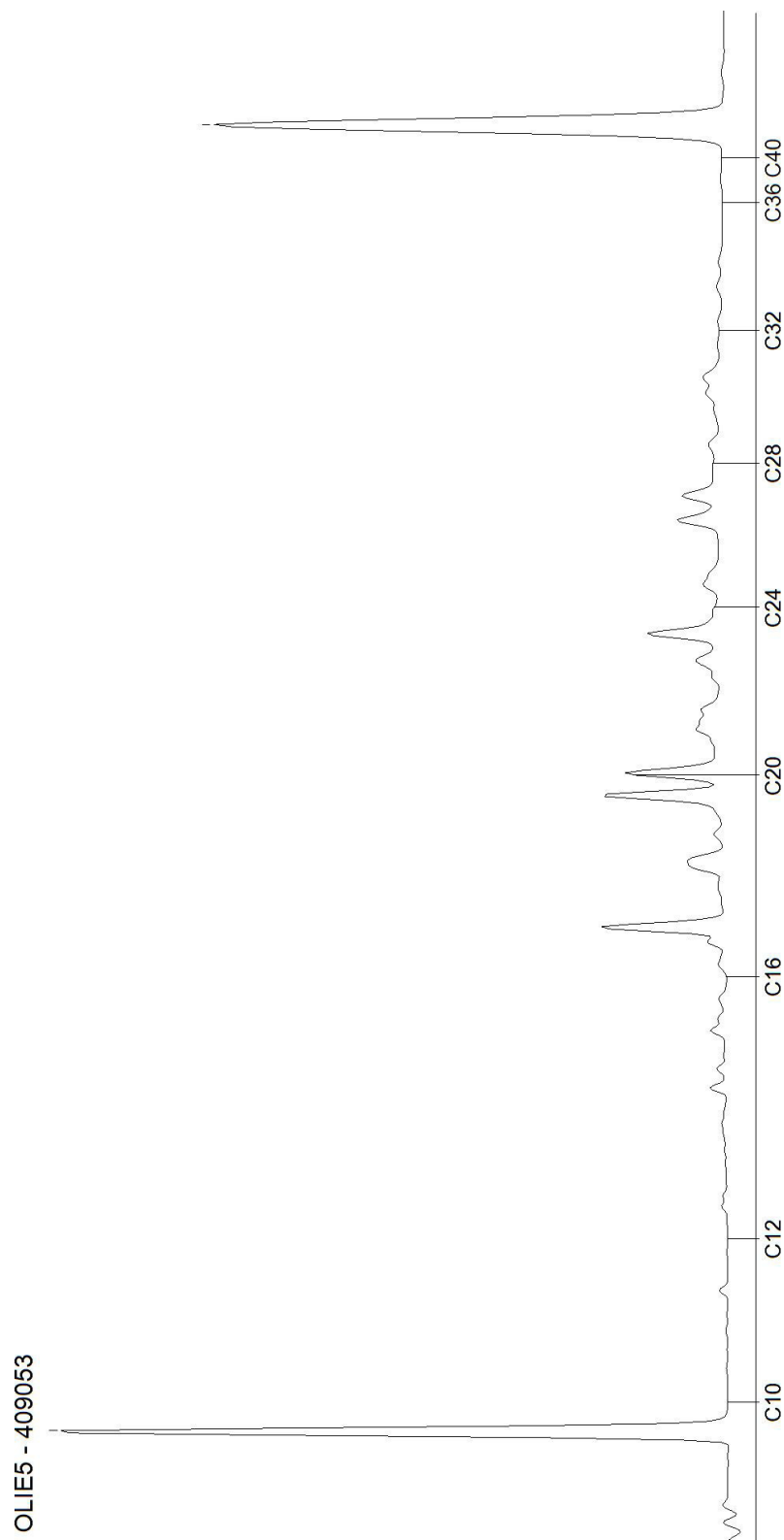
Blad 3 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409053, created at 08.07.2022 07:46:22

Monster beschrijving: MMA01 A01 (20-55) A09 (40-80)



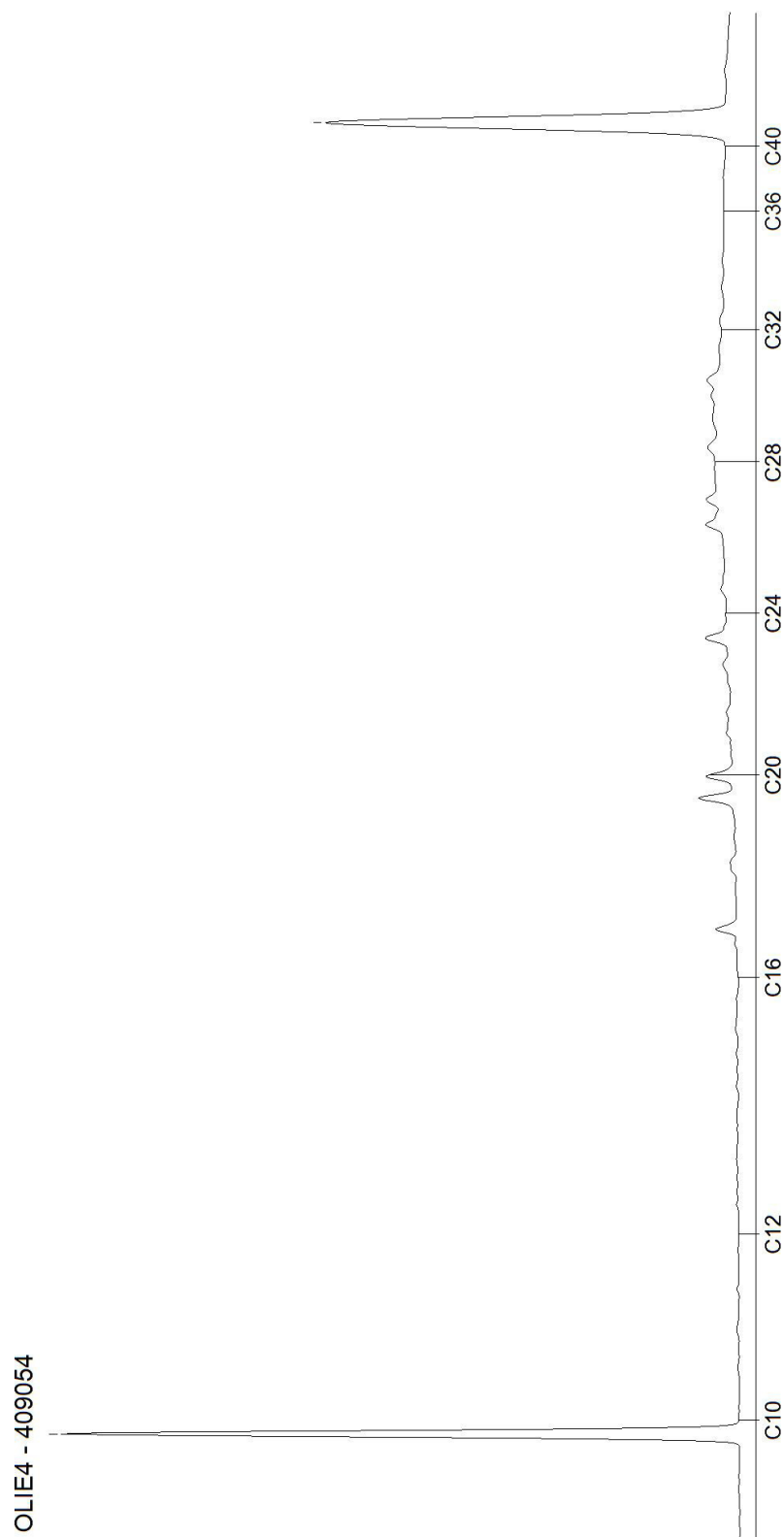
Blad 4 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409054, created at 07.07.2022 11:18:43

Monster beschrijving: MMA02 B03 (15-50) B04 (15-60)



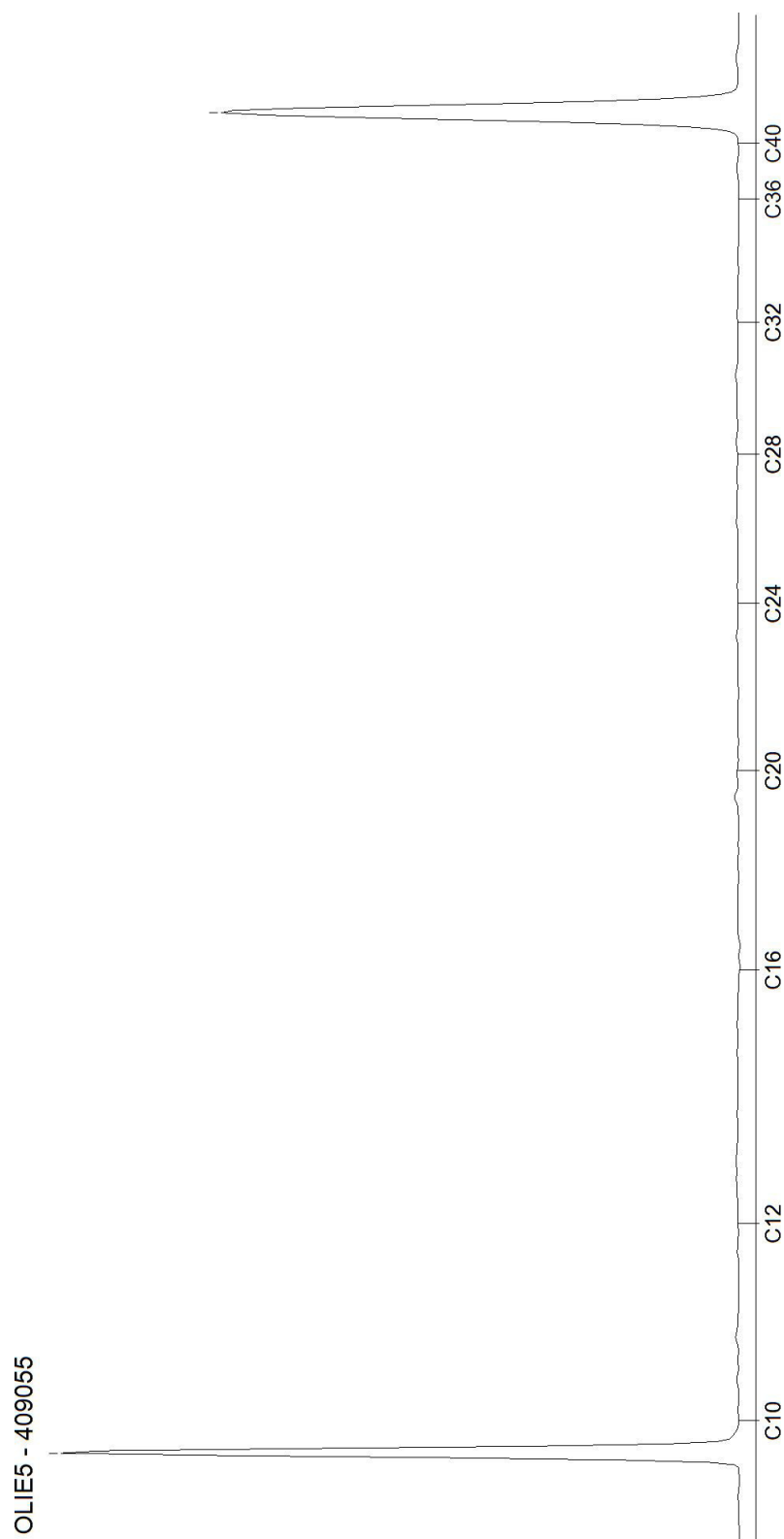
Blad 5 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409055, created at 08.07.2022 07:46:22

Monster beschrijving: MMA03 A02 (8-50) A02 (50-100)



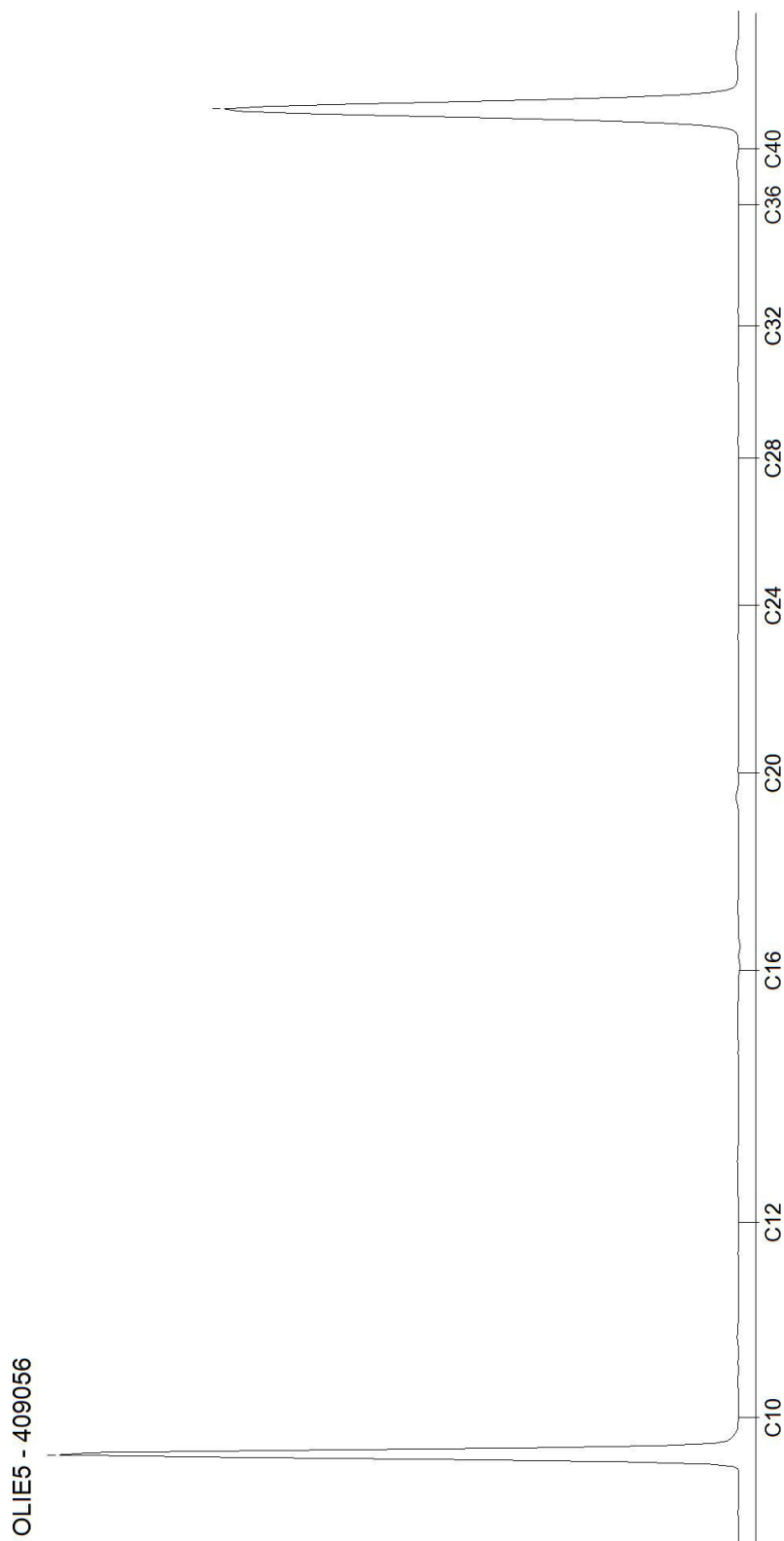
Blad 6 van 7

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172294, Analysis No. 409056, created at 08.07.2022 07:46:22

Monster beschrijving: MMA04 A01 (100-150) A02 (110-160) A09 (120-130) B06 (100-150)



Blad 7 van 7

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	12.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1172879

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1172879 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	05.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172879 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
412229	01.07.2022	B03-3 B03 (50-100)

Eenheid 412229
B03-3 B03 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 82,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds 3,5
------------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds 7,8
-------------------	----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds 150
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 3,3
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds 14
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds 3,6
S Koper (Cu)	mg/kg Ds 71
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,47
S Lood (Pb)	mg/kg Ds 1400
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds 2900

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds 0,47
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 2,7
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 2,8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 2,1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 1,3
S Chryseen	mg/kg Ds 2,4
S Fenanthreen	mg/kg Ds 2,5
S Fluorantheen	mg/kg Ds 5,0
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 2,2
S Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 22 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 120
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172879 Bodem / Eluaat

Eenheid 412229
B03-3 B03 (50-100)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4	*)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	16	*)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	25	*)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	31	*)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	25	*)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	12	*)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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 parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

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

Begin van de analyses: 05.07.2022

Einde van de analyses: 11.07.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172879 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr)
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 Fractie < 2 µm

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 1172879**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:

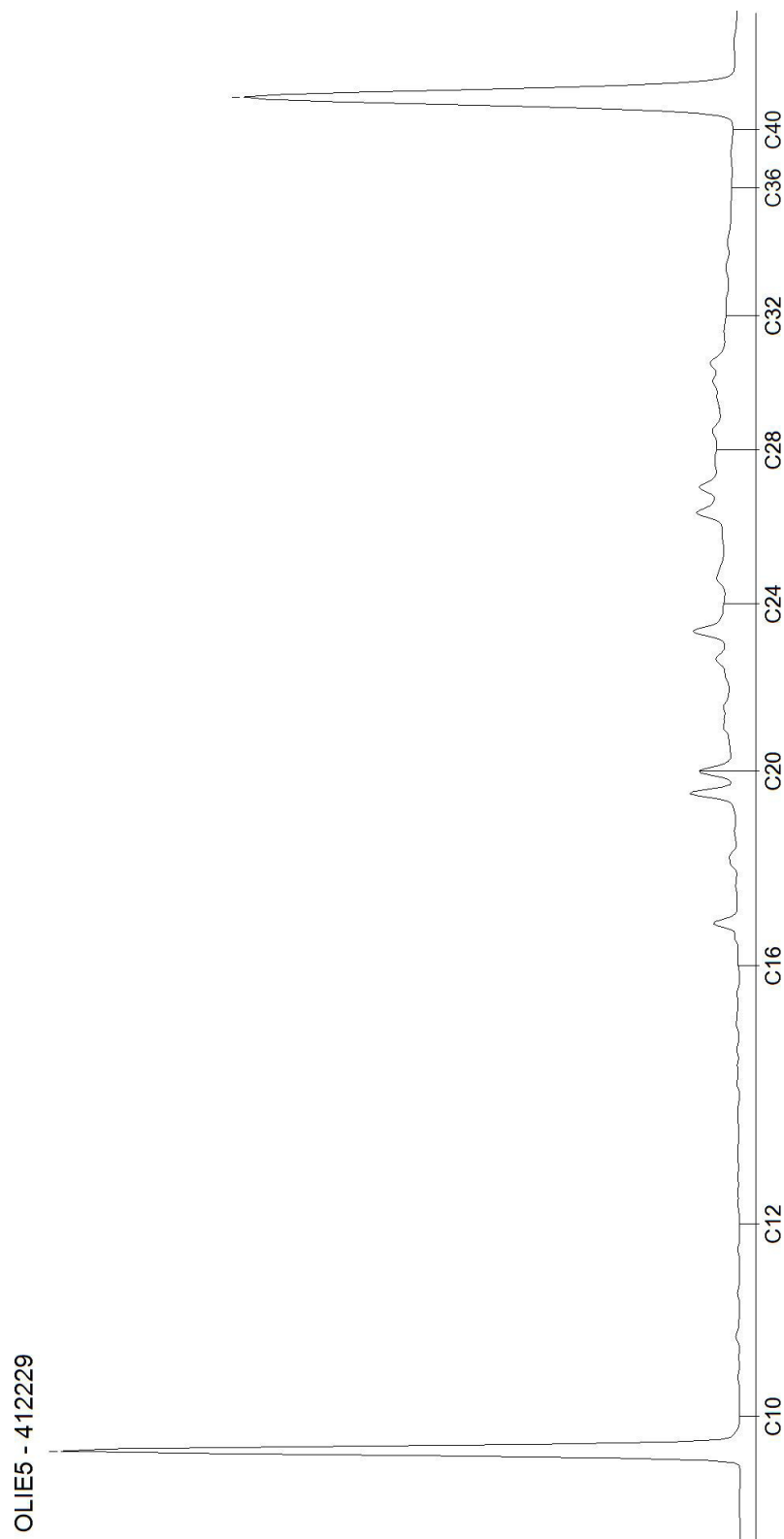
Naftaleen 412229

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1172879, Analysis No. 412229, created at 11.07.2022 06:24:48

Monster beschrijving: B03-3 B03 (50-100)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	26.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1177763

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1177763 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	21.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177763 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
439434	01.07.2022	MMA06 A05 (9-50) A06 (8-50) A07 (10-50)

Eenheid

439434

MMA06 A05 (9-50) A06 (8-50) A07 (10-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 87,9

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	52
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	22
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	84
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	66

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16
S Chryseen	mg/kg Ds	0,27
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,40
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,60
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177763 Bodem / Eluaat

Eenheid

439434

MMA06 A05 (9-50) A06 (8-50) A07 (10-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<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 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 21.07.2022

Einde van de analyses: 26.07.2022

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177763 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1177763

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	439434
Benzo(a)anthraceen	439434
Fenanthreen	439434
Benzo(k)fluorantheen	439434
Anthraceen	439434
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	439434
Benzo-(a)-Pyreen	439434
Fluorantheen	439434
Benzo(ghi)peryleen	439434
Koolwaterstoffractie C10-C40	439434
Chryseen	439434
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	439434

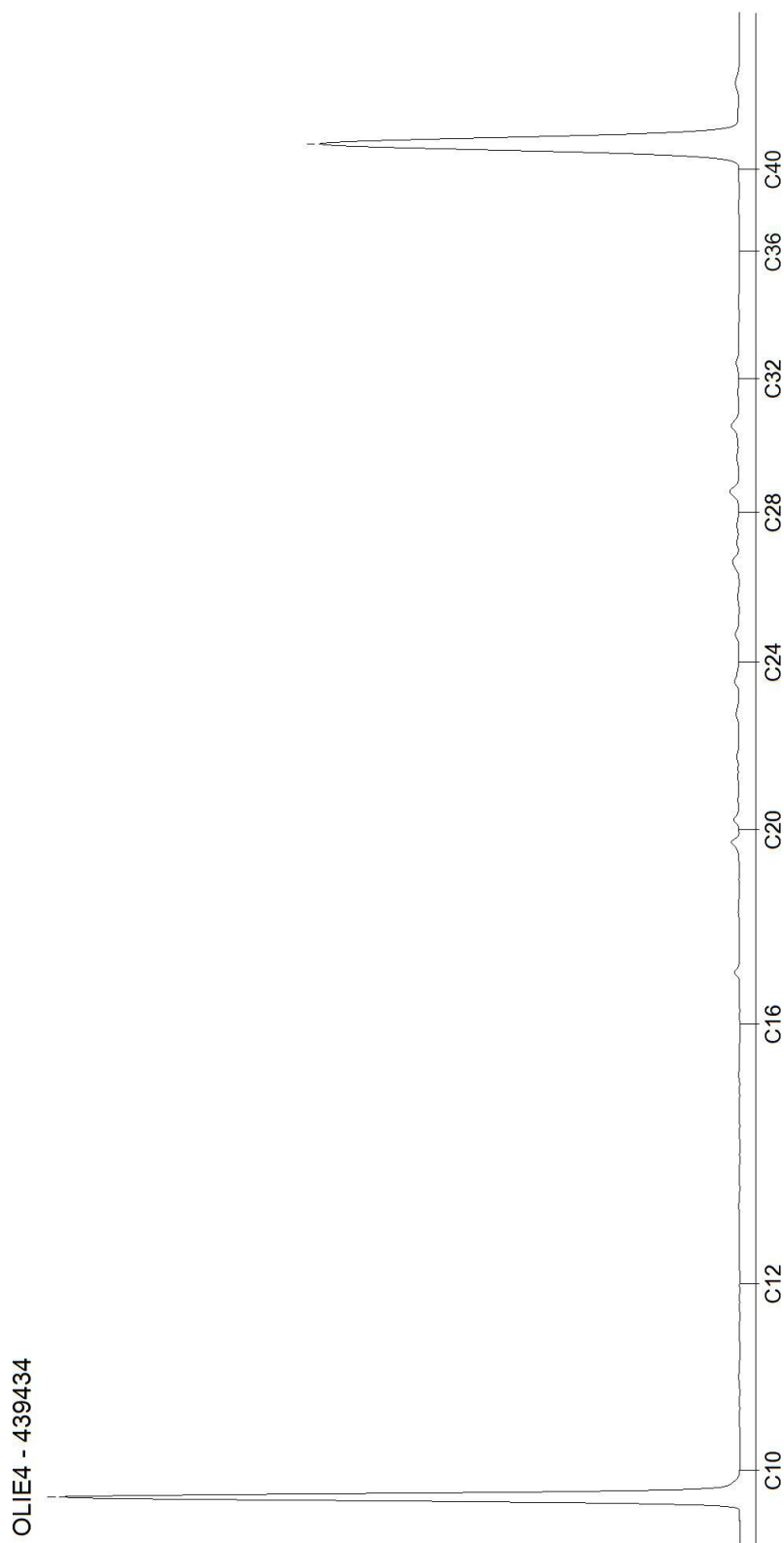
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1177763, Analysis No. 439434, created at 25.07.2022 06:23:42

Monster beschrijving: MMA06 A05 (9-50) A06 (8-50) A07 (10-50)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	25.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1177330

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1177330 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	19.07.22

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 toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177330 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
437117	01.07.2022	MMA05 A01 (20-55) A09 (40-80) B01 (15-50) B06 (8-50)

Eenheid

437117

MMA05 A01 (20-55) A09 (40-80) B01 (15-50)
B06 (8-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	’)
Droge stof	%	89,1

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,21
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177330 Bodem / Eluaat

Eenheid 437117

MMA05 A01 (20-55) A09 (40-80) B01 (15-50)
B06 (5-50)

Perfluorverbindingen

Som Perfluorooctaanzuur (PFOA)	$\mu\text{g/kg Ds}$	0,28	^{#)}
(factor 0,7)			
Perfluorooctansulfonzuur lineair (PFOS)	$\mu\text{g/kg Ds}$	0,91	
Perfluorooctansulfonzuur vertakt (PFOS)	$\mu\text{g/kg Ds}$	0,21	
Som Perfluorooctansulfonzuur (PFOS) 0,7F	$\mu\text{g/kg Ds}$	1,1	

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

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

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

Begin van de analyses: 19.07.2022

Einde van de analyses: 25.07.2022

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1177330 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorocataanzuur lineair (PFOA)
Perfluorocataanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluorocataanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorocataansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorocataansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorocataansulfonzuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA)
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluorocatacaanzuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluorocataansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)
Perfluorocataansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorocataansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluorocataansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluorocataansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

<Geen informatie> : Behandeling onder asbest-condities

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	09.09.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1189749

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	05.09.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
508176	02.09.2022	100-2 100 (50-100)
508177	02.09.2022	104-1 104 (8-35)
508178	02.09.2022	105-2 105 (50-100)
508179	02.09.2022	108-2 108 (40-80)
508180	02.09.2022	109-2 109 (50-80)

Eenheid

508176
100-2 100 (50-100)

508177
104-1 104 (8-35)

508178
105-2 105 (50-100)

508179
108-2 108 (40-80)

508180
109-2 109 (50-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	++	++	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,7	96,9	93,1	88,5	97,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	45	45	3,4	69
------------------	------	-----	----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,9	<0,2	10,9	3,8	<0,2
-------------------	------	-----	------	------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	380	26	40	110	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,64	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	<3,0	<3,0	3,5	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	79	13	12	20	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,32	<0,05	0,07	0,14	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	460	52	32	170	22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	<4,0	4,5	8,4	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	410	97	50	120	42

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,49	0,074	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,5	2,9	0,33	<0,050	0,080
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	1,6	2,6	0,33	0,096	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,98	1,5	0,25	0,066	0,054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,73	1,3	0,15	<0,050	0,056
S Chryseen	mg/kg Ds	1,9	3,5	0,42	<0,050	0,089
S Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	2,3	0,41	<0,050	0,067
S Fluorantheen	mg/kg Ds	2,9	5,1	0,57	0,11	0,11
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,1	2,0	0,30	0,070	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,099	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	12	22	2,9 #)	0,55 #)	0,60 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	92	140	<35	80	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ")	<3 ")	<3 ")	4 ")	<3 ")

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
508181	02.09.2022	SL01-5 SL01 (20-50)

Eenheid 508181
SL01-5 SL01 (20-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 92,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds 43
------------------	---------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds <0,2
-------------------	-----------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds 52
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,30
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds <3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds 19
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds 110
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 4,3
S Zink (Zn)	mg/kg Ds 190

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds 4,3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 5,8
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 5,0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 2,7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 2,4
S Chryseen	mg/kg Ds 6,5
S Fenanthreen	mg/kg Ds 12
S Fluorantheen	mg/kg Ds 13
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 2,7
S Naftaleen	mg/kg Ds 0,76
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 55

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 280
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Eenheid	508176 100-2 100 (50-100)	508177 104-1 104 (8-35)	508178 105-2 105 (50-100)	508179 108-2 108 (40-80)	508180 109-2 109 (50-80)
---------	------------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4 "	<3 "	<3 "	12 "	<3 "
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	12 "	15 "	5 "	31 "	<4 "
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	23 "	31 "	<5 "	17 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21 "	34 "	6 "	7 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19 "	30 "	8 "	7 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10 "	20 "	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	7 "	<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	0,018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,034	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,023	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,022	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0043	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,12 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Eenheid 508181
SL01-5 SL01 (20-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	13	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	68	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	71	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	58	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	43	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	22	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8	*)

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	0,0016	
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0011	
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0062	*)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 05.09.2022

Einde van de analyses: 09.09.2022

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189749 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

eigen methode : 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

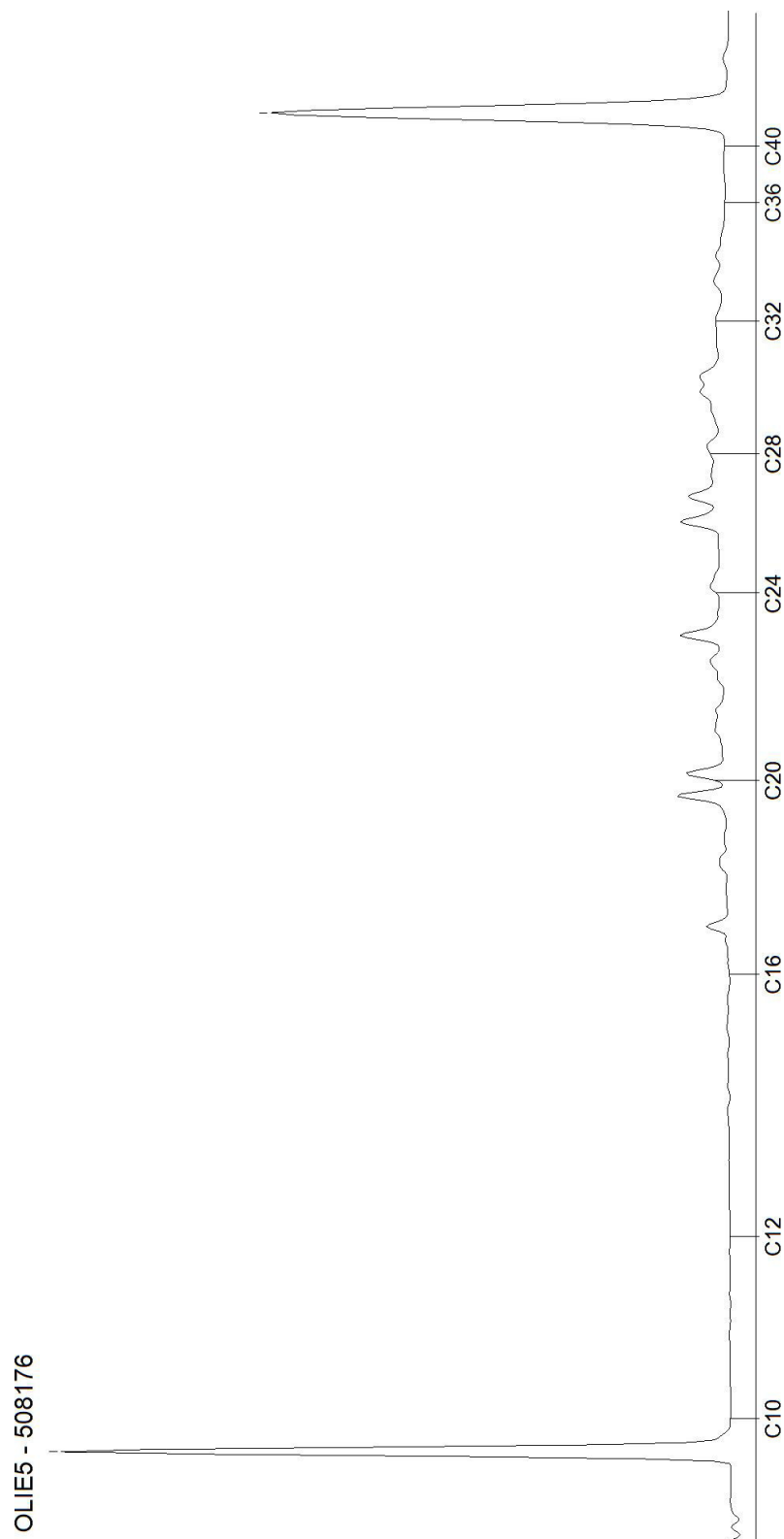
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508176, created at 08.09.2022 06:08:25

Monster beschrijving: 100-2 100 (50-100)

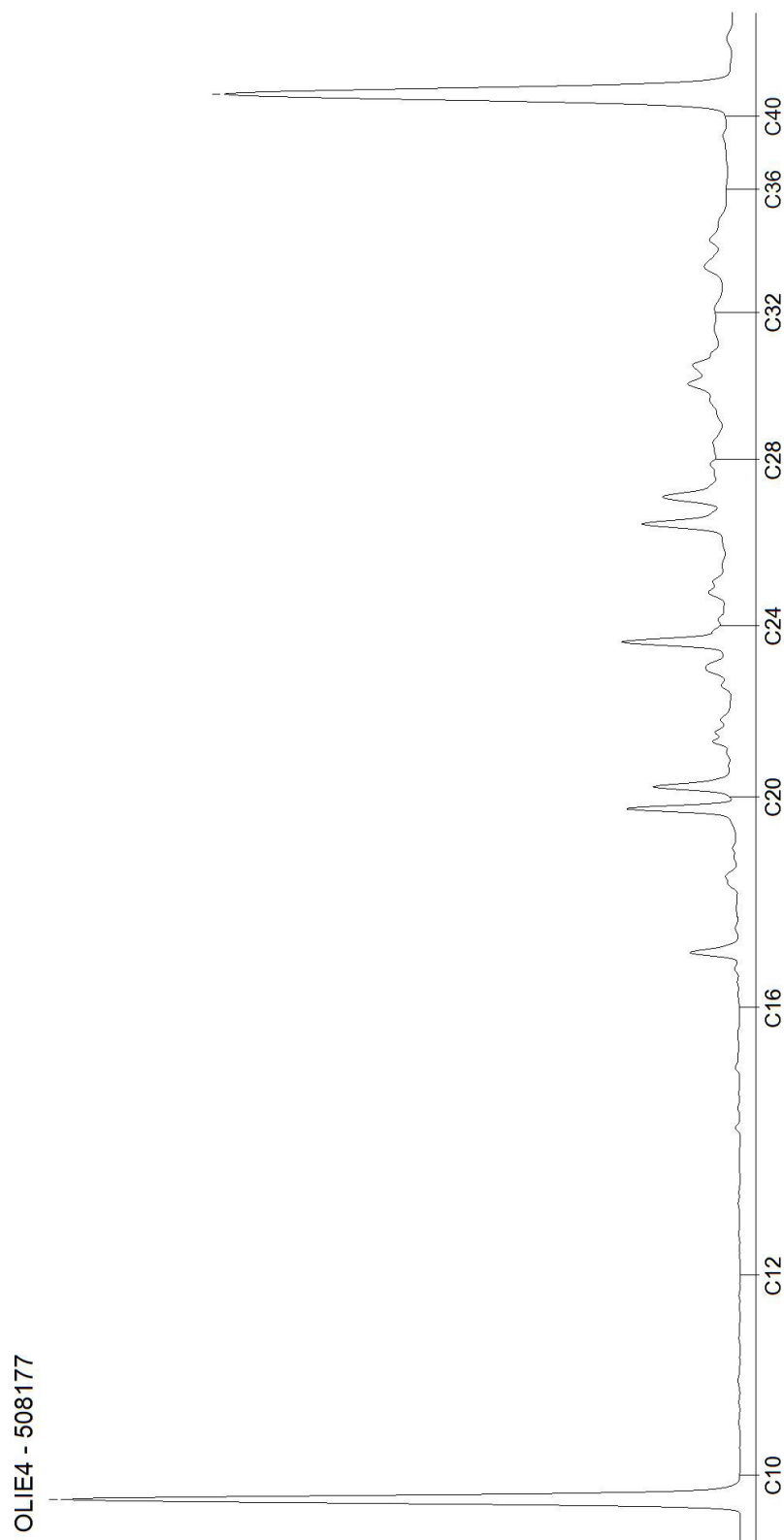


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508177, created at 08.09.2022 05:43:22

Monster beschrijving: 104-1 104 (8-35)



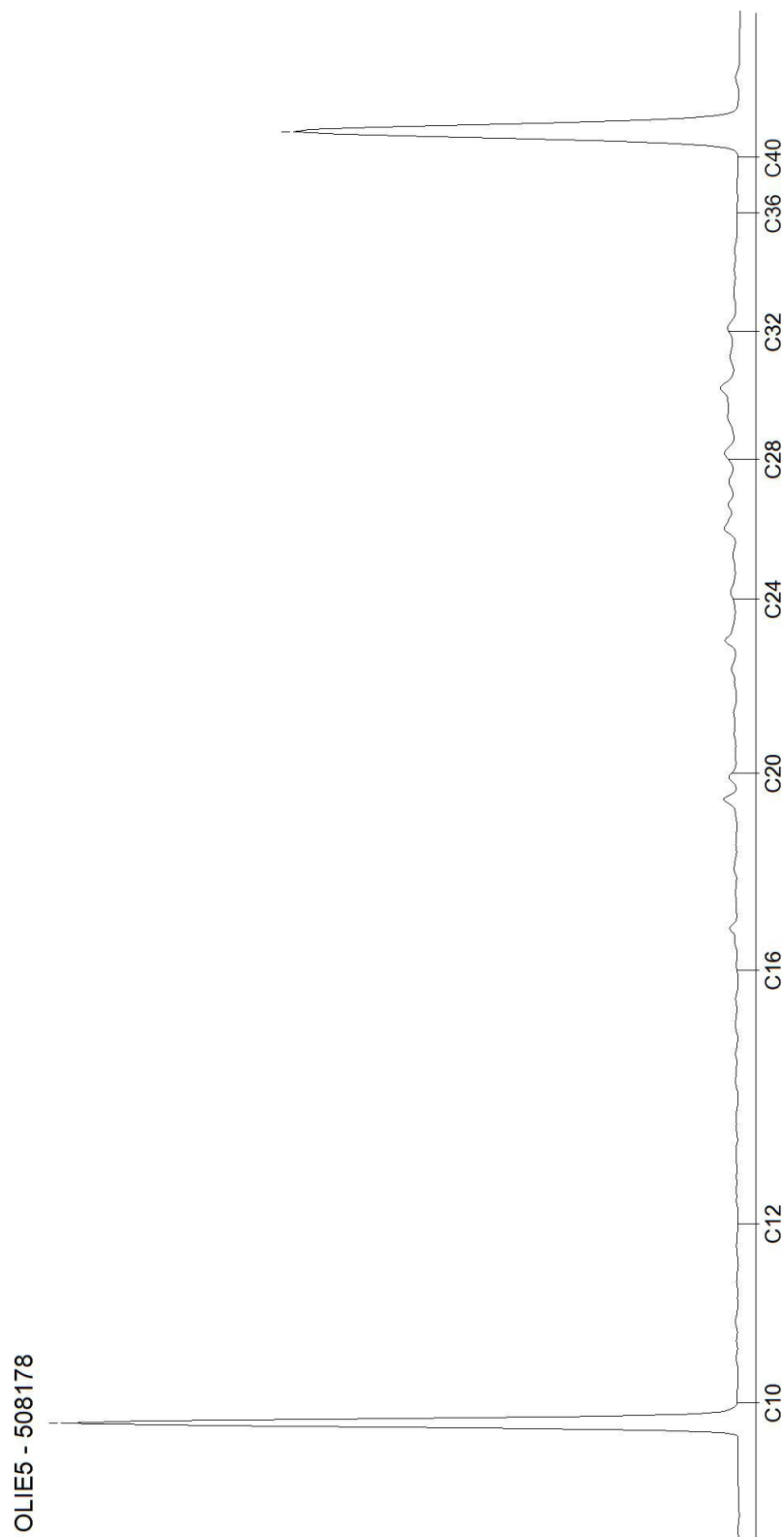
Blad 2 van 6

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508178, created at 08.09.2022 06:08:25

Monster beschrijving: 105-2 105 (50-100)



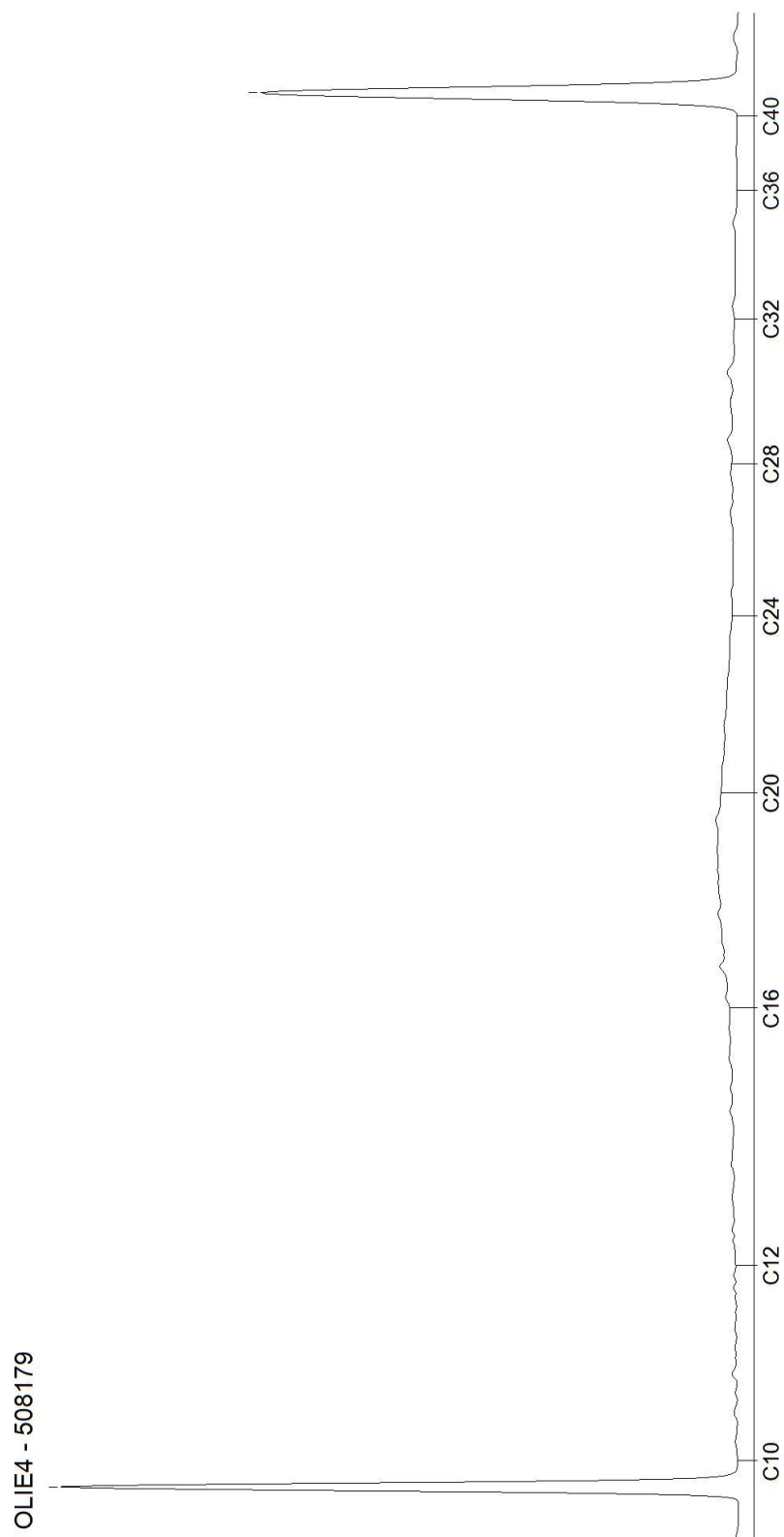
Blad 3 van 6

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508179, created at 08.09.2022 12:51:59

Monster beschrijving: 108-2 108 (40-80)

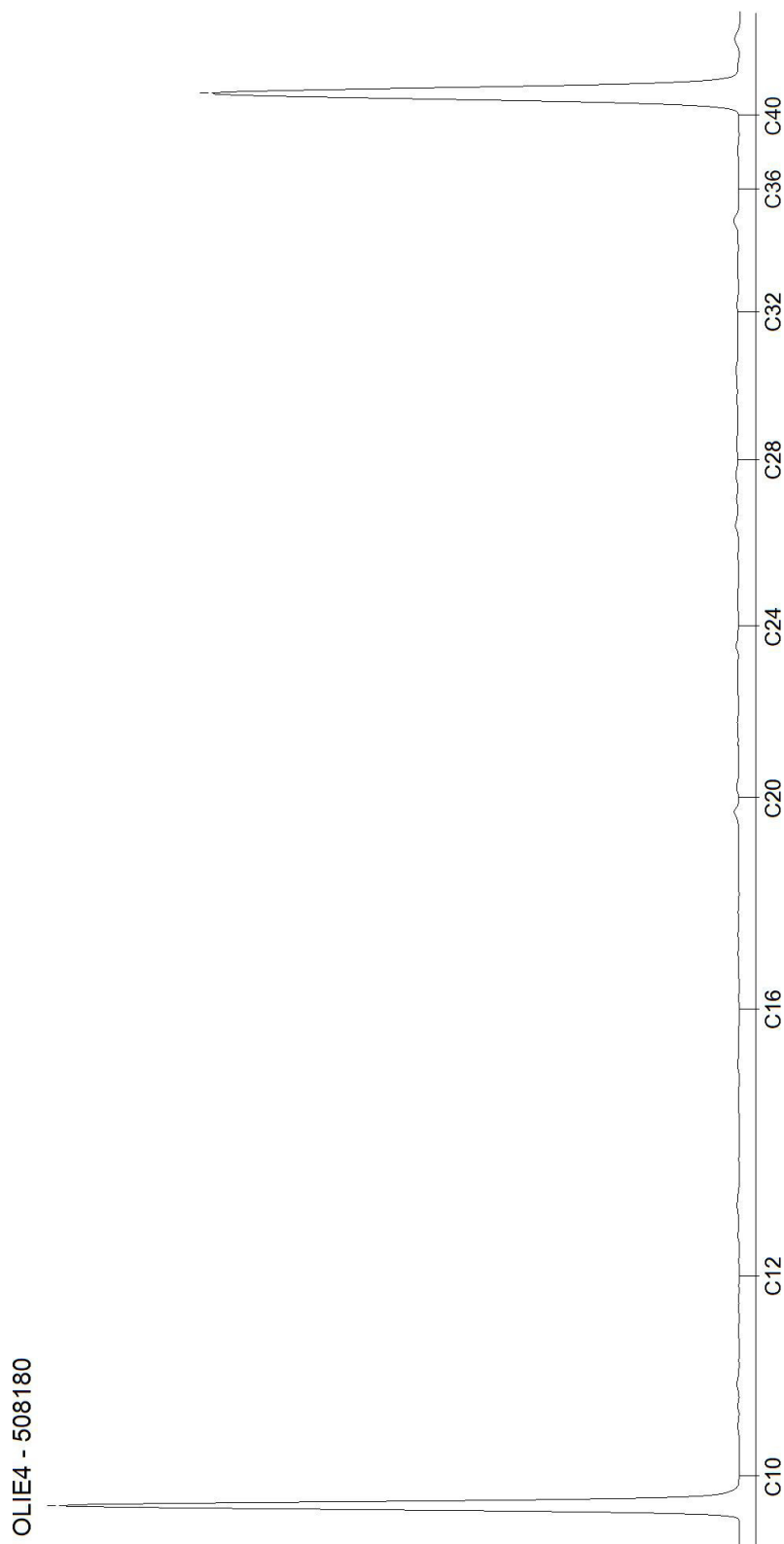


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508180, created at 08.09.2022 05:43:22

Monster beschrijving: 109-2 109 (50-80)

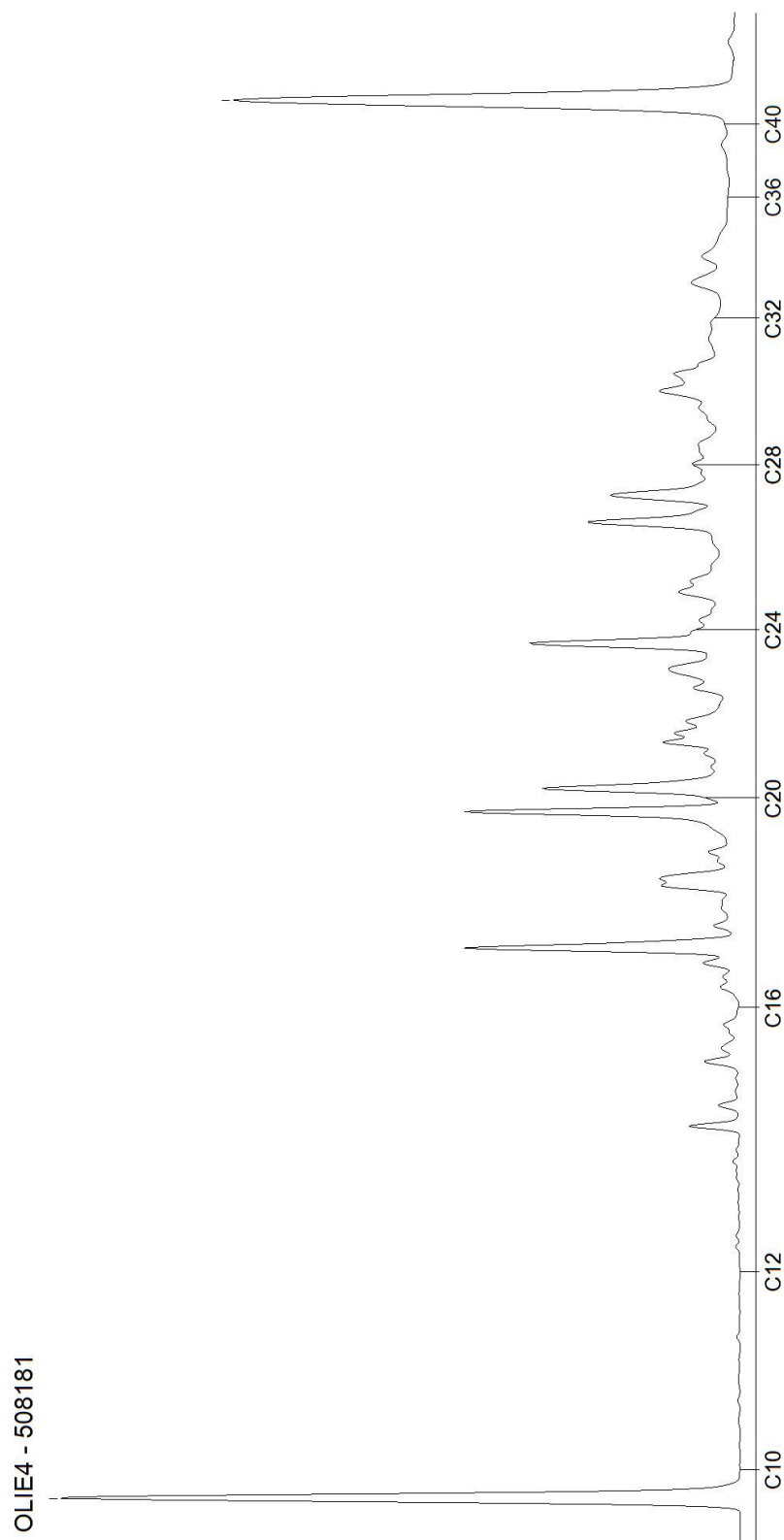


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1189749, Analysis No. 508181, created at 08.09.2022 05:43:22

Monster beschrijving: SL01-5 SL01 (20-50)



Blad 6 van 6

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	13.09.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1191630

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1191630 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	09.09.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1191630 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
517476	09.09.2022	200a-1 200a (70-90)
517477	09.09.2022	200a-2 200a (160-180)
517478	09.09.2022	201a-1 201a (60-80)
517479	09.09.2022	202a-1 202a (60-80)
517480	09.09.2022	203a-1 203a (60-80)

Eenheid

517476	517477	517478	517479	517480
200a-1 200a (70-90)	200a-2 200a (160-180)	201a-1 201a (60-80)	202a-1 202a (60-80)	203a-1 203a (60-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	82,7	94,8	81,3	87,2	86,1

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,5	<0,2	6,2	2,9	3,7
-------------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	120	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3)	<3)	<3)	<3)	<3)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5)	<3)	7)	<3)	<3)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	10)	<4)	12)	<4)	<4)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	6)	<5)	20)	6)	<5)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5)	<5)	28)	7)	<5)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5)	<5)	26)	7)	<5)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5)	<5)	16)	<5)	<5)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5)	<5)	<5)	<5)	<5)

Minerale olie (ISO)

VPH >C6-C10	mg/kg Ds	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)	<1,0 x)
VPH >C6-C8	mg/kg Ds	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
VPH >C8-C10	mg/kg Ds	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)	<0,40 x)
VPH >C6-C8 (Ali)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
VPH >C6-C8(ARO)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
VPH >C8-C10(Ali)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
VPH >C8-C10 (ARO)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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)".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1191630 Bodem / Eluaat

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 organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

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

Begin van de analyses: 09.09.2022

Einde van de analyses: 12.09.2022

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

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

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 16558-1 : VPH >C6-C10 VPH >C6-C8 VPH >C8-C10 VPH >C6-C8 (Ali) VPH >C6-C8(ARO) VPH >C8-C10(Ali)
VPH >C8-C10 (ARO)

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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

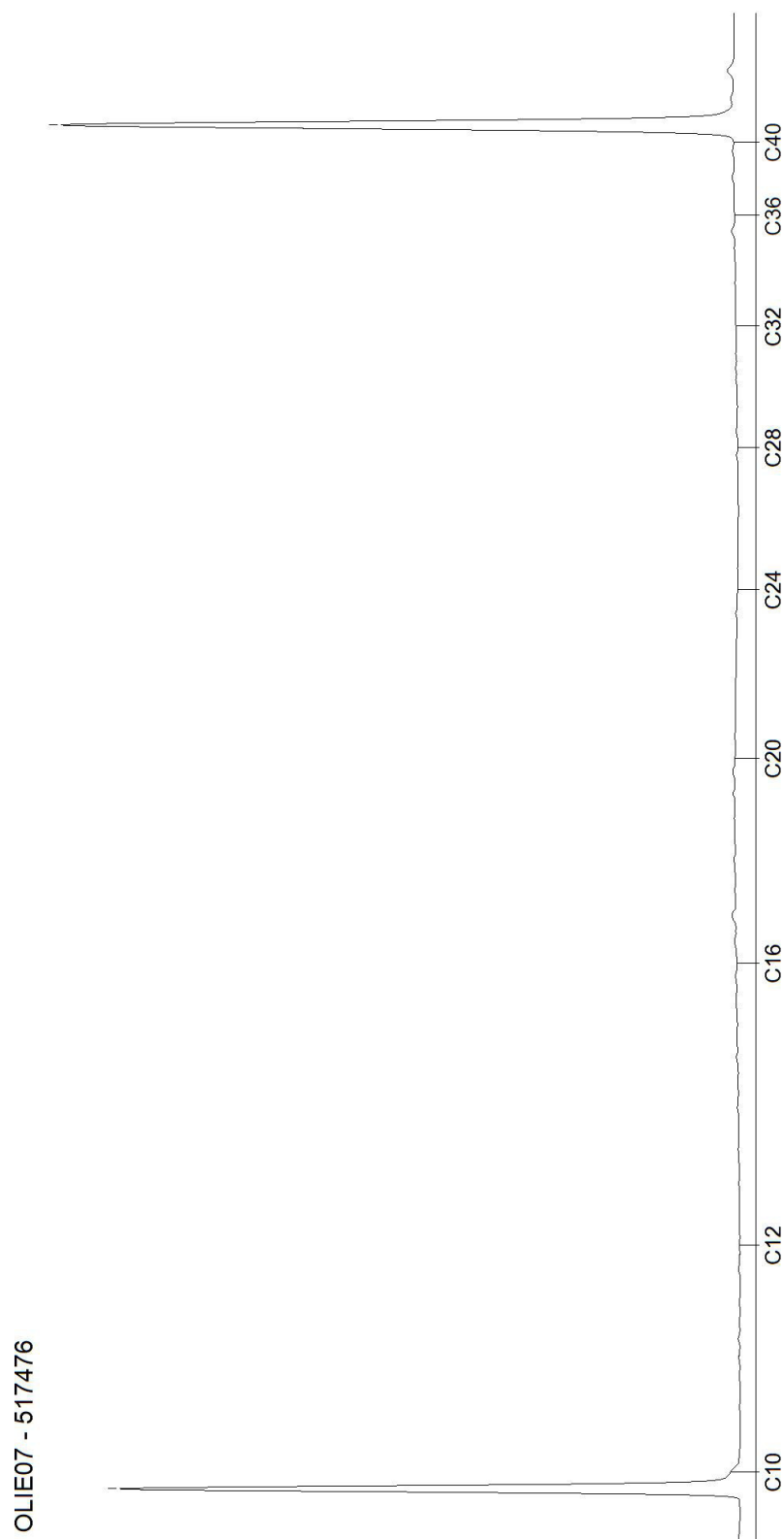
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191630, Analysis No. 517476, created at 13.09.2022 07:33:00

Monster beschrijving: 200a-1 200a (70-90)

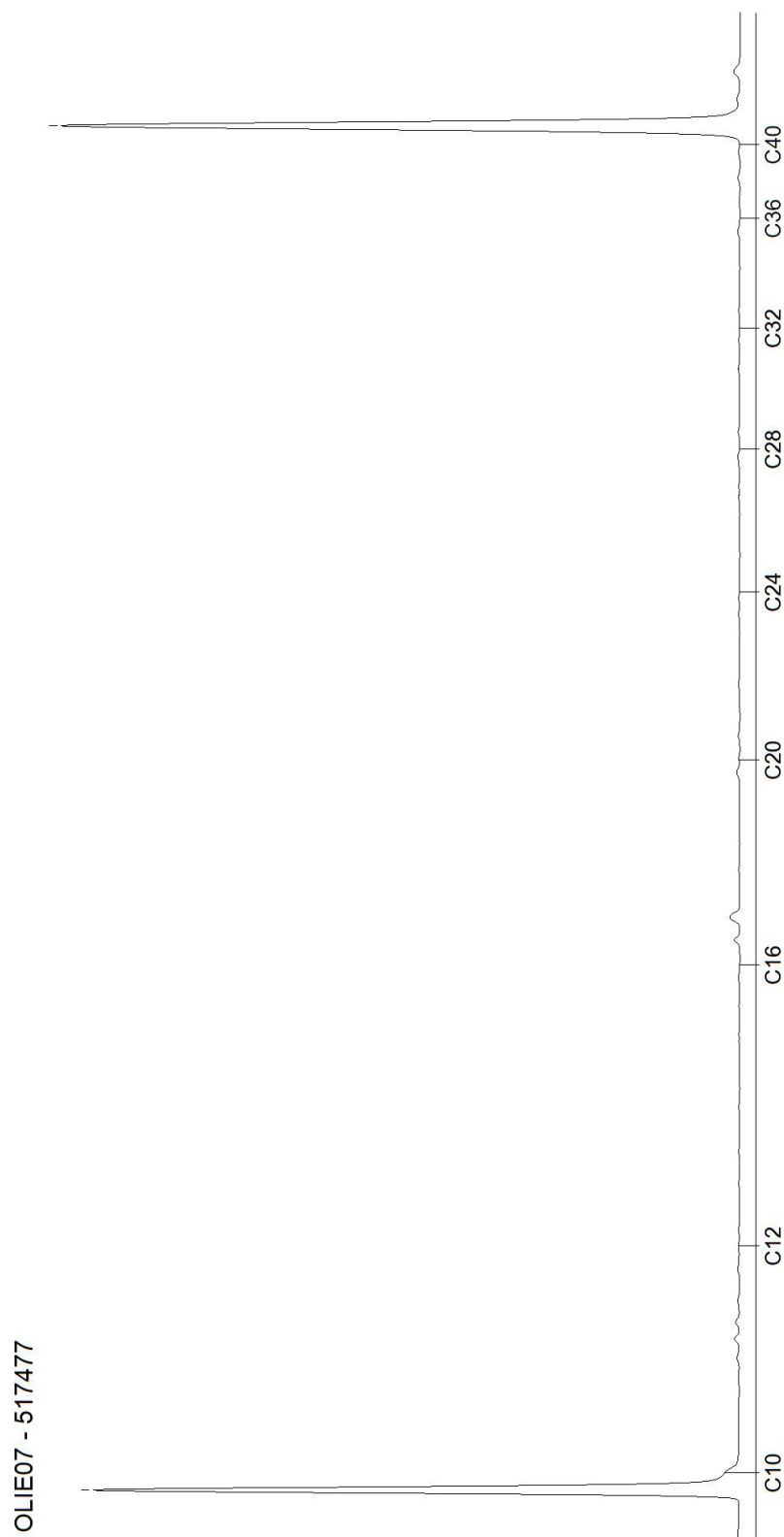


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191630, Analysis No. 517477, created at 13.09.2022 07:33:00

Monster beschrijving: 200a-2 200a (160-180)



Blad 2 van 5

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

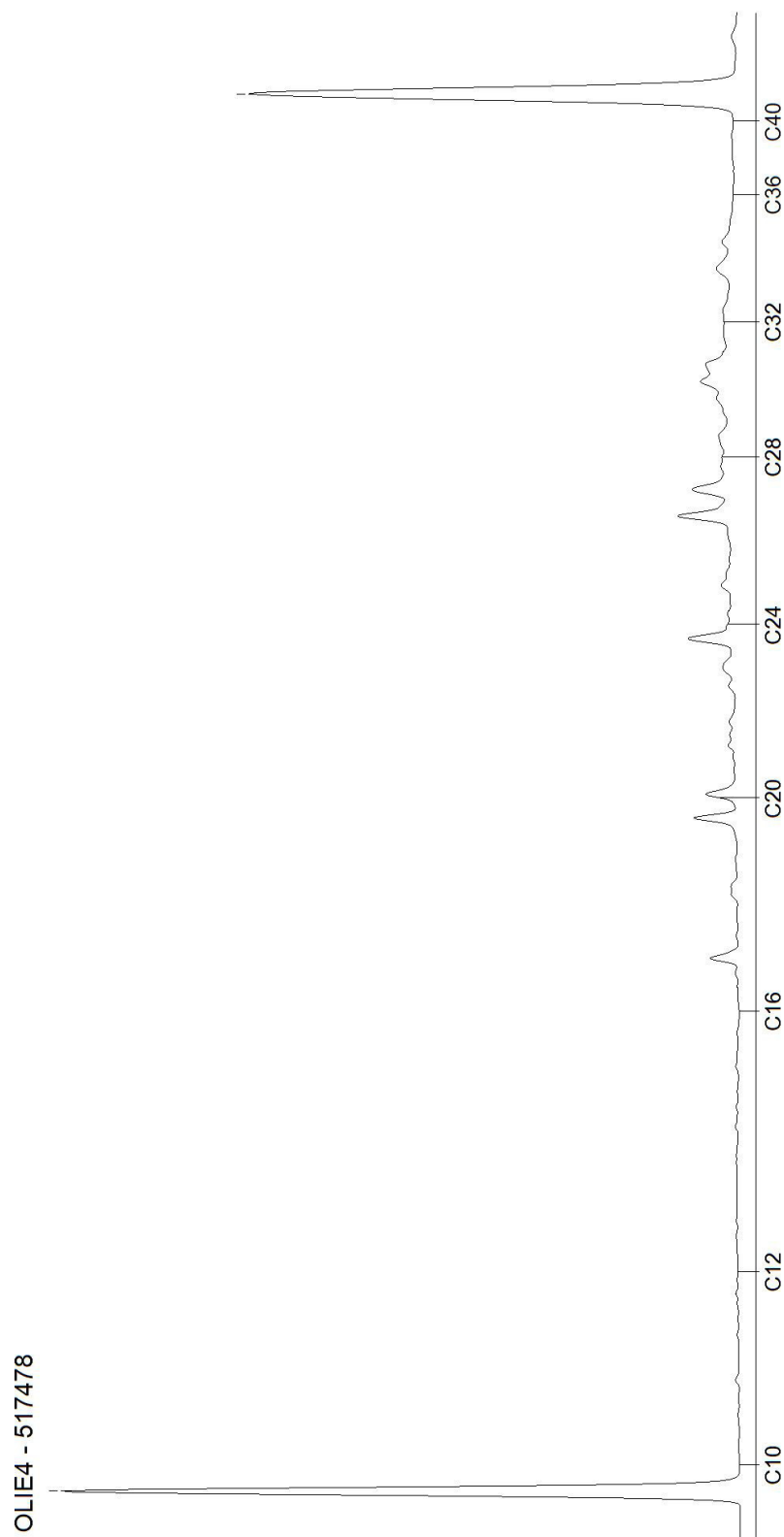
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191630, Analysis No. 517478, created at 12.09.2022 10:03:37

Monster beschrijving: 201a-1 201a (60-80)



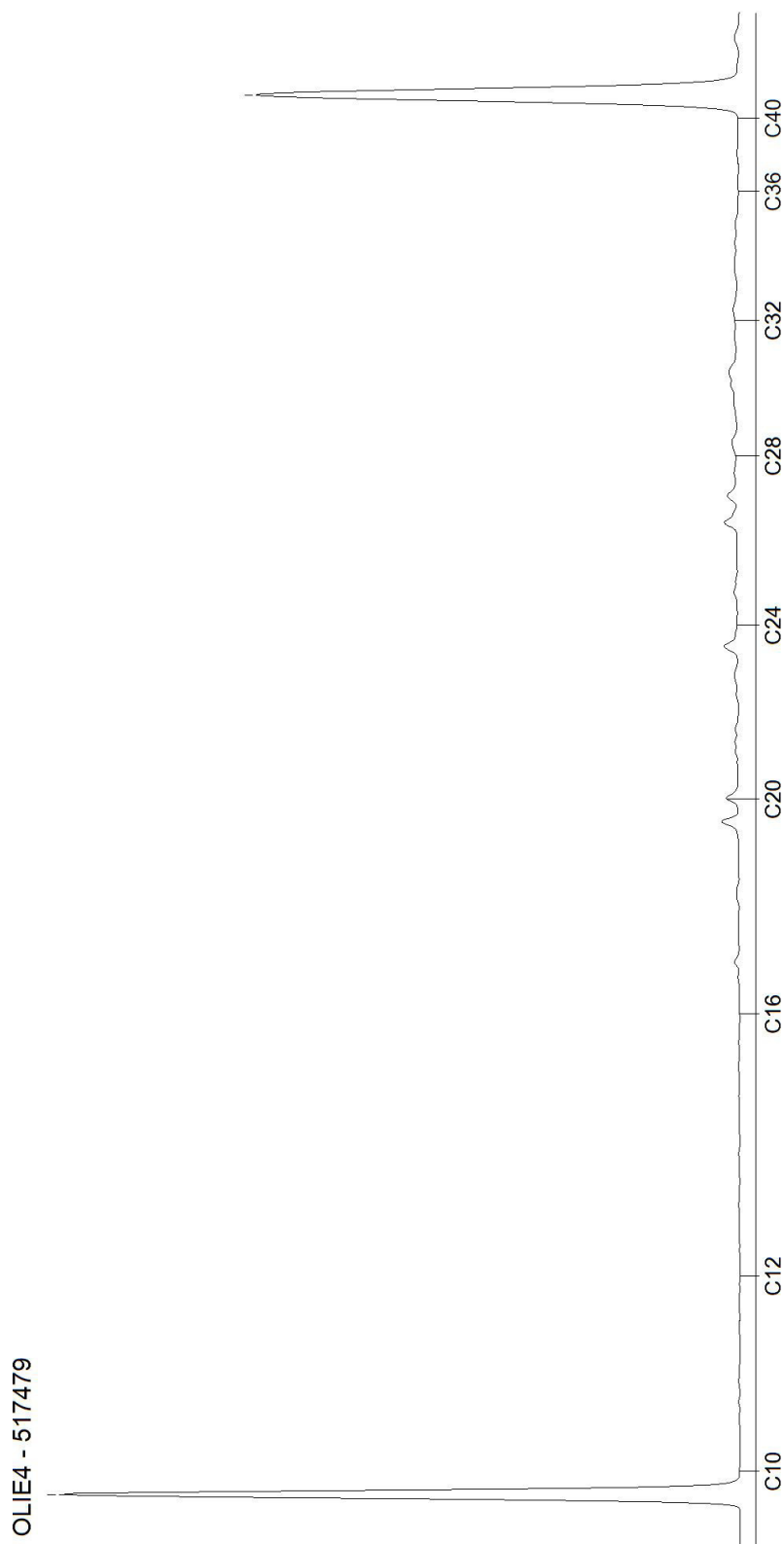
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191630, Analysis No. 517479, created at 12.09.2022 10:03:37

Monster beschrijving: 202a-1 202a (60-80)



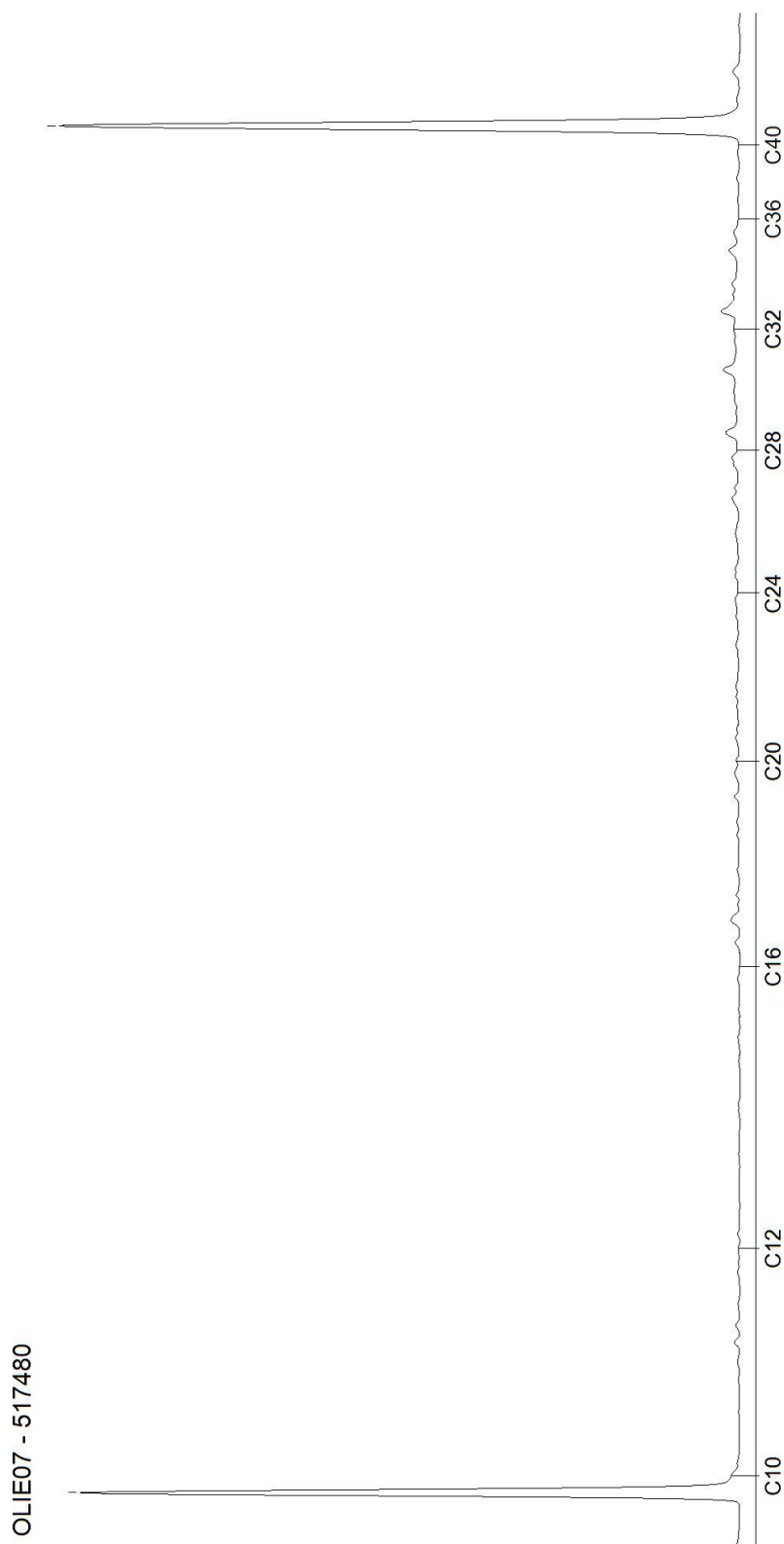
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191630, Analysis No. 517480, created at 13.09.2022 07:33:00

Monster beschrijving: 203a-1 203a (60-80)



Blad 5 van 5

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	13.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1174410

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1174410 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	08.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1174410 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
420083	A01-1-1 A01 (200-300)	08.07.2022	
420084	C01-1-1 C01 (200-300)	08.07.2022	

Eenheid	420083	420084
	A01-1-1 A01 (200-300)	C01-1-1 C01 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
S Koper (Cu)	µg/l	3,1	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,3	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	<10	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,25	0,26
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	--

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 <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1174410 Water

Eenheid	420083	420084
	A01-1-1 A01 (200-300)	C01-1-1 C01 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 08.07.2022

Einde van de analyses: 12.07.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1174410 Water

Toegepaste methoden

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

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

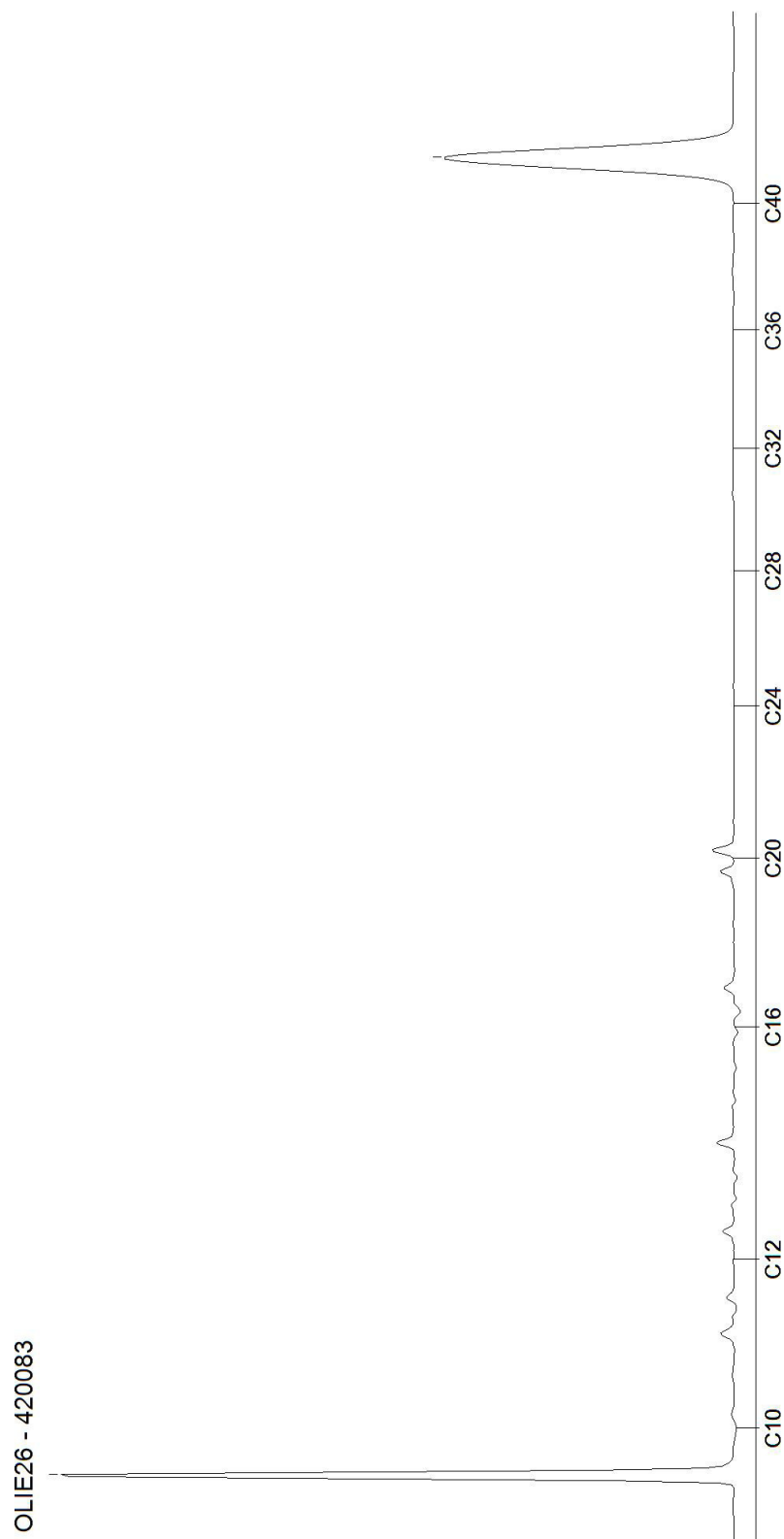
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1174410, Analysis No. 420083, created at 12.07.2022 06:45:56

Monster beschrijving: A01-1-1 A01 (200-300)

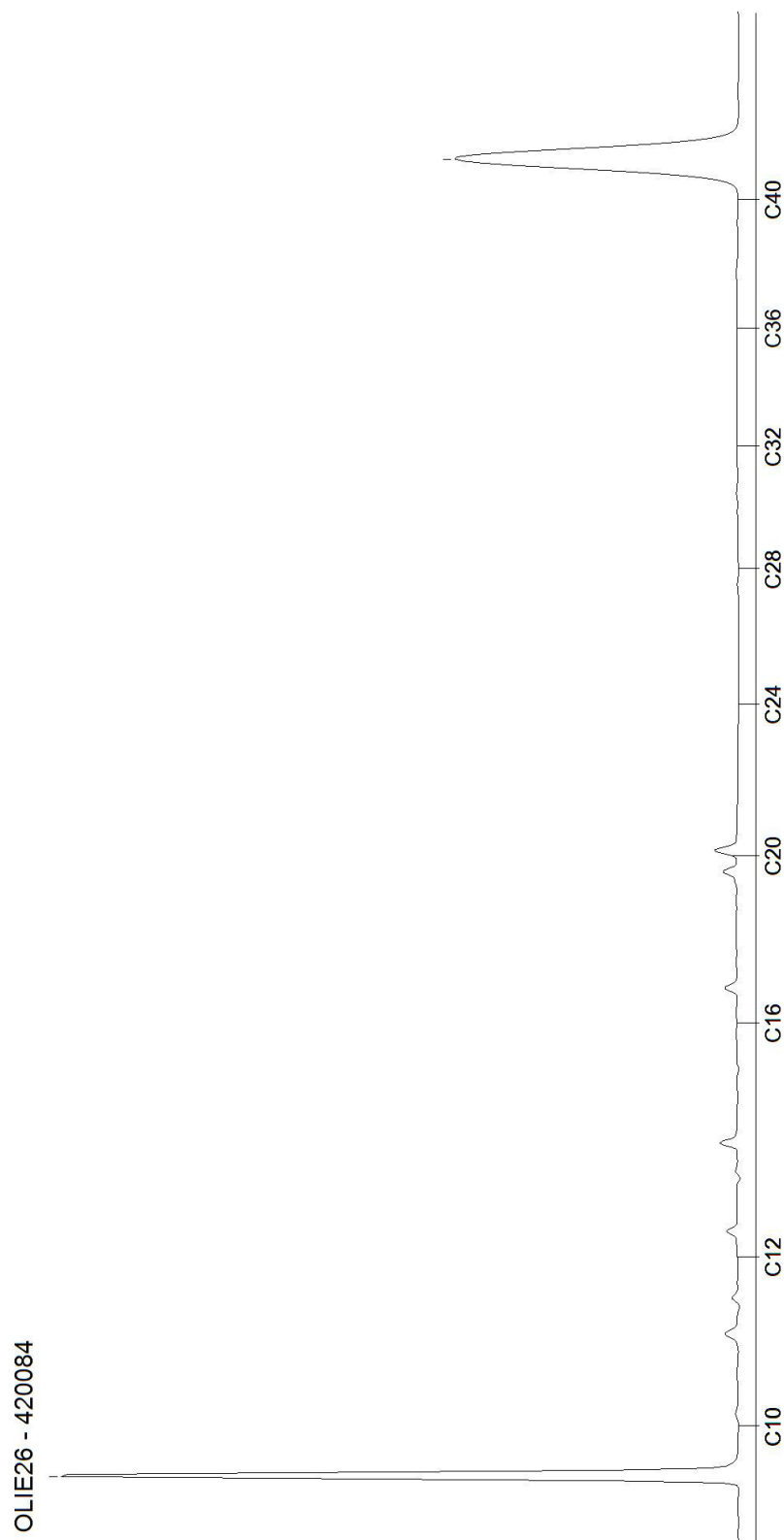


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1174410, Analysis No. 420084, created at 12.07.2022 06:45:56

Monster beschrijving: C01-1-1 C01 (200-300)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 14.09.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1191631

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1191631 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie 09.09.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1191631 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
517481	104-1-1 104 (220-320)	09.09.2022	
517482	200-1-1 200 (210-310)	09.09.2022	
517483	A01-1-2 A01 (200-300)	09.09.2022	

Eenheid	517481	517482	517483
	104-1-1 104 (220-320)	200-1-1 200 (210-310)	A01-1-2 A01 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	36	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	1,7	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	3,9	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	4,3	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	14	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	390	--	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(a)-Pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Chryseen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Fenanthreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Fluorantheen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	0,08 #)	0,08 #)	0,08 #)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	--
S Tolueen	µg/l	0,22	<0,20	--
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	--
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	--
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	--
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	--
S Styreen	µg/l	<0,20	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--	--

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1191631 Water

Eenheid	517481	517482	517483
	104-1-1 104 (220-320)	200-1-1 200 (210-310)	A01-1-2 A01 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Vluchtige verbindingen

VPH >C6-C10	µg/l	--	<10 x)	--
VPH >C6-C8	µg/l	--	<4,0 x)	--
VPH >C8-C10	µg/l	--	<4,0 x)	--
VPH >C6-C8 (Ali)	µg/l	--	<2,0	--
VPH >C6-C8(ARO)	µg/l	--	<2,0	--
VPH >C8-C10(Ali)	µg/l	--	<2,0	--
VPH>C8-C10 (ARO)	µg/l	--	<2,0	--

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 component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1191631 Water

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: 10.09.2022

Einde van de analyses: 13.09.2022

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

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

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 16558-1 : VPH >C6-C10 VPH >C6-C8 VPH >C8-C10 VPH >C6-C8 (Ali) VPH >C6-C8(ARO) VPH >C8-C10(Ali)
VPH >C8-C10 (ARO)

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

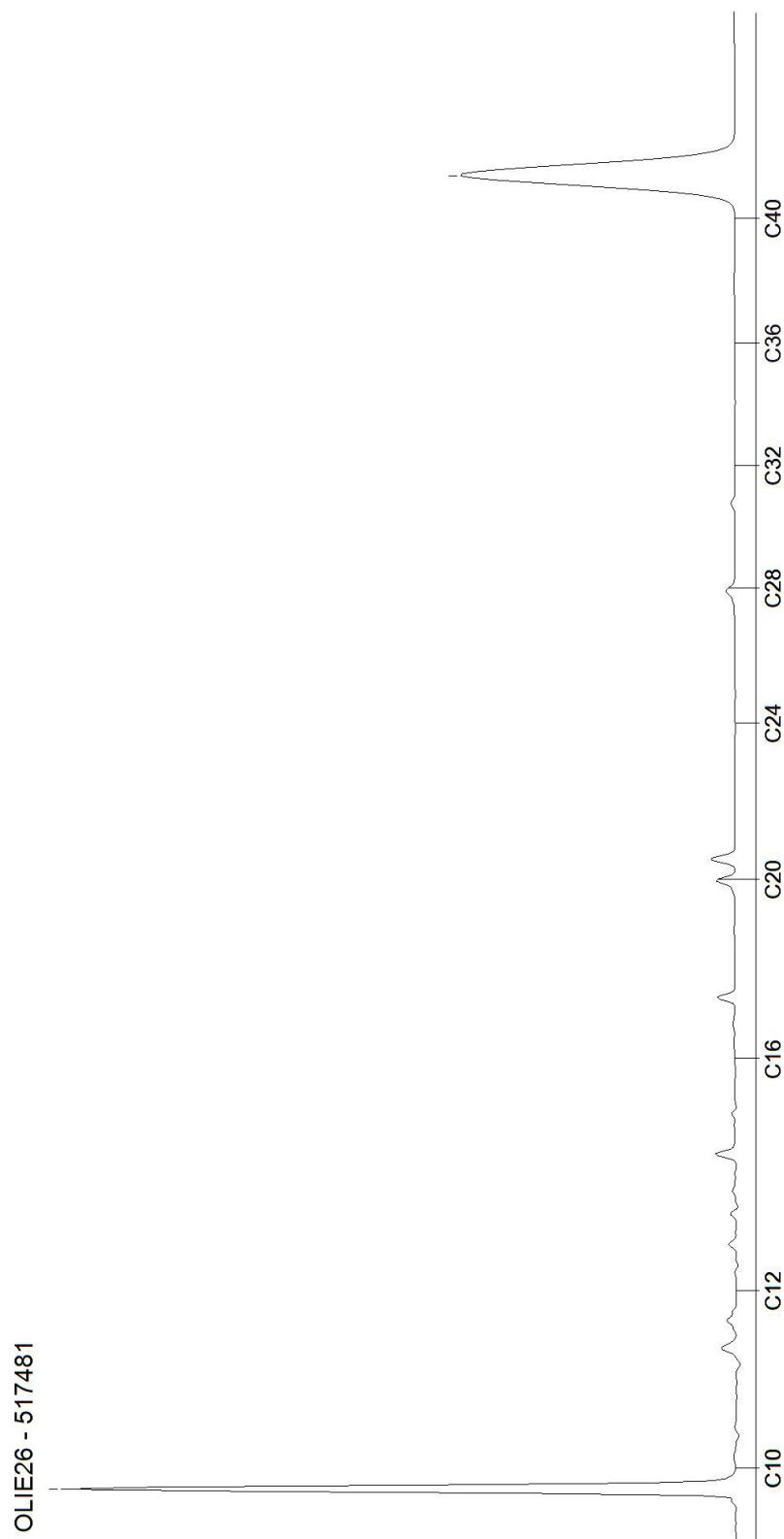


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191631, Analysis No. 517481, created at 13.09.2022 05:56:40

Monster beschrijving: 104-1-1 104 (220-320)

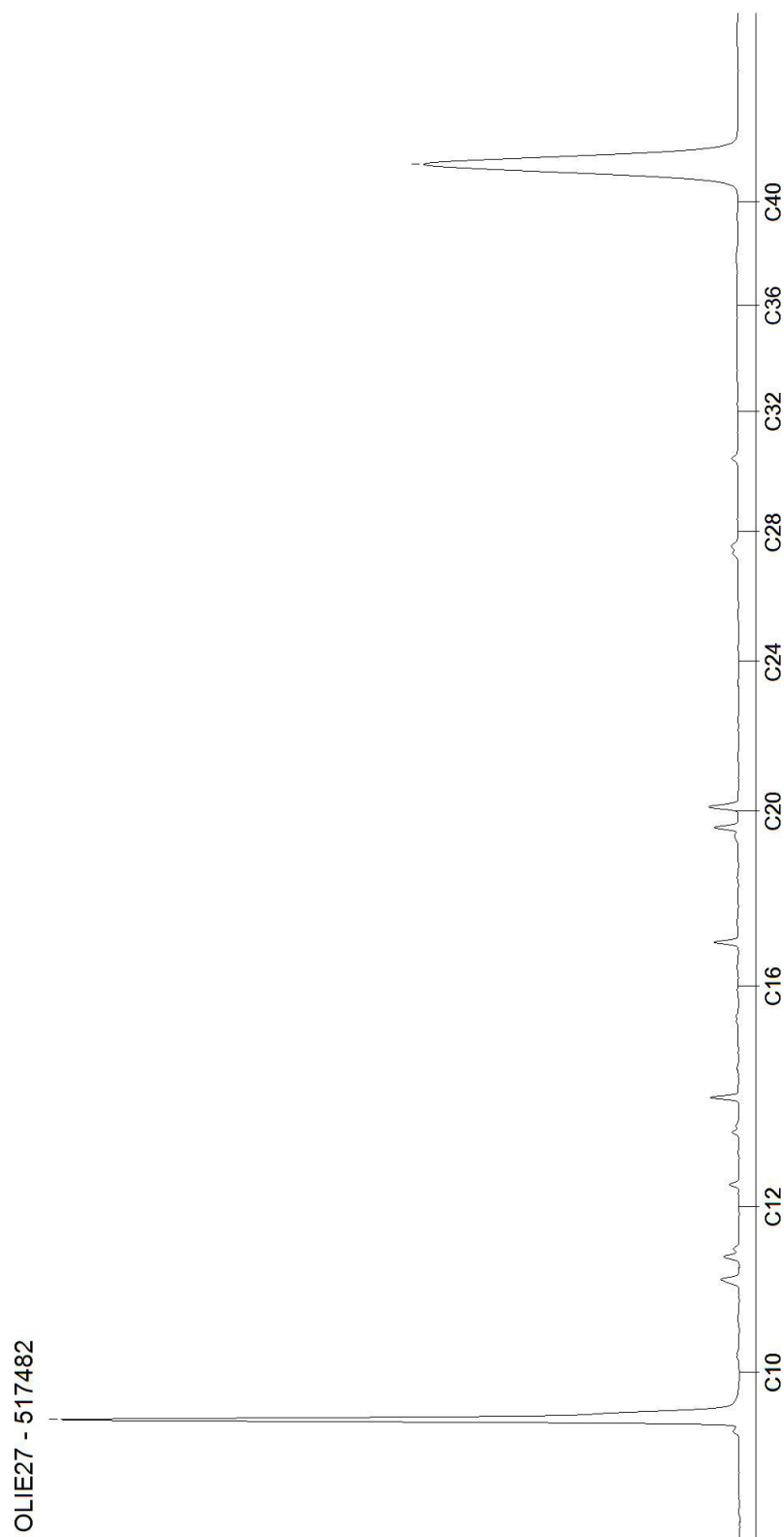


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1191631, Analysis No. 517482, created at 13.09.2022 06:04:28

Monster beschrijving: 200-1-1 200 (210-310)



Blad 2 van 2

Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	18.07.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1172892

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1172892 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	05.07.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1172892 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
412314	01.07.2022	A01_avm A01 (20-55)
412315	01.07.2022	Asbmm01-1 Asbmm01 (50-150)
412316	01.07.2022	Asbmm02-1 Asbmm02 (8-50)
412317	01.07.2022	Asbmm03-1 Asbmm03 (15-80) Asbmm03 (15-80)
412318	01.07.2022	SepA01-1 SepA01 (20-55)

Eenheid	412314	412315	412316	412317	412318
	A01_avm A01 (20-55)	Asbmm01-1 Asbmm01 (50-150)	Asbmm02-1 Asbmm02 (8-50)	Asbmm03-1 Asbmm03 (15-80) Asbmm03 (15-80)	SepA01-1 SepA01 (20-55)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	++	++	++	++
Asbest verzamelmonster	Zie bijlage	--	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	4	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<2	14	46

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	11798	12415	--	13317
Monstermassa droog	g	--	--	--	25994	--
Droge stof	%	--	89,5	95,0	--	99,2
Droge stof	%	--	--	--	91,7	--
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	<0,2	5,5	--	46
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	--	--	3,7	--
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	<0,20	4,3	--	37
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	--	--	2,8	--
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	<0,20	6,9	--	59
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	--	--	5,3	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	0,90	--	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	--	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	0,50	--	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	--	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	1,4	--	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	--	--	<0,20	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	6,4	--	46
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	--	--	3,5	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0	--	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	--	--	<2,0	--
Gevonden Serpentine	g	1,3	--	--	--	--
Gevonden Serpentine ondergrens	g	1,0	--	--	--	--
Gevonden Serpentine bovengrens	g	1,5	--	--	--	--
Gevonden Amfibool	g	0,0	--	--	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0	--	--	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0	--	--	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	1,3	--	--	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0	--	--	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1172892 Bodem / Eluaat

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

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

Begin van de analyses: 05.07.2022

Einde van de analyses: 18.07.2022

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



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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

conform NEN 5898 : 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	Gevonden Serpentine	
Gevonden Serpentine ondergrens	Gevonden Serpentine bovengrens	
Gevonden Amfibool	Gevonden Amfibool ondergrens	
Gevonden Amfibool bovengrens	Totaal asbest hechtgebonden	
Totaal asbest niet hechtgebonden		

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	412314
Datum onderzoek :	20-4-2022

Monster omschrijving:	A01_avm A01 (20-55)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	10,3						10,3

	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	1
Amfibool	0
Totaal	1

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
412315	Asbmm01-1 Asbmm01 (50-150)			89,5
				Nat gewicht (g)
				13185
				Droog gewicht (g)
				11798

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,5	59,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,5	59,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,24	28,3	58				0	0			
1 - 2 mm	0,48	56,9	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,2	138,5	7				0	0			
< 0.5 mm	96	11335,62	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11677,72					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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
412316	Asbmm02-1 Asbmm02 (8-50)			95,0
				Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				12415

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	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	1	124,4	100	5,3		0,9	2	0	6,2	4,8	7,7
4 - 8 mm	0,85	105	100				0	0			
2 - 4 mm	0,64	79,7	52	<0.2			2	0		<0.2	0,4
1 - 2 mm	0,71	88	24	<0.2			2	0		<0.2	<0.2
0.5 mm - 1 mm	1,5	188,4	6	<0.2		<0.2	1	0		<0.2	0,3
< 0.5 mm	94	11701,8	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12287,3		5,5		0,9	7	0	6,4	4,8	8,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

6,4	4,8	8,3
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Golfplaat	ja
Vlakke plaat	ja
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	6,4	4,8	8,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	5,5	4,3	6,9
Amfibool asbest	0,9	0,5	1,4
Totaal asbest	6,4	4,8	8,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	14	9	21

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

chrysotiel	crocidoliet
23	2

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
412317	Asbmm03-1 Asbmm03 (15-80) Asbmm03 (15-80)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

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	1,9	494,8	100				0	0			
8 - 20 mm	13	3386,2	100	1,2			1	0	1,2	1	1,5
4 - 8 mm	8,2	2140,6	100	2,3			2	0	2,3	1,8	2,7
2 - 4 mm	4,6	1189	50				0	0			
1 - 2 mm	3,7	949,9	20	<0.2			0	1		<0.2	0,7
0.5 mm - 1 mm	5,5	1432,1	5	<0.2			0	1		<0.2	0,4
< 0.5 mm	63	16286,83	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	25879,43		3,7			3	2	3,7	2,8	5,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

3,7	2,8	5,3
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee
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	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,5	2,8	4,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	<0.2	1,1
Serpentijn asbest	3,7	2,8	5,3
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	3,7	2,8	5,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	3	5

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
13

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
412318	SepA01-1 SepA01 (20-55)			99,2
				Nat gewicht (g)
				13431
				Droog gewicht (g)
				13317

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	0	7,1	100				0	0			
8 - 20 mm	0,93	123,9	100	42			3	0	42	34	50
4 - 8 mm	1	136,7	100	3,5			4	0	3,5	2,8	4,2
2 - 4 mm	0,11	15,2	60	<0.2			1	0		<0.2	0,7
1 - 2 mm	2	262,3	21	0,4			1	3	0,4	<0.2	2,3
0.5 mm - 1 mm	1,5	194	6	<0.2			1	1		<0.2	1,2
< 0.5 mm	93	12449,25	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13188,45		46			10	4	46	37	59,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

46	37	59
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
losse vezels	nee
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	46	37	58
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	46	37	59
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	46	37	59
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	46	37	59

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. +31(0)570 788110
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	14.09.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1189747

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1189747 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Hoge Ham (ong.) te Dongen
Opdrachtacceptatie	05.09.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01	



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189747 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
508169	02.09.2022	SL02-1 SL02 (30-60)
508170	02.09.2022	SL03-1 SL03 (25-55)
508171	02.09.2022	SL03_avm SL03 (25-55)
508172	02.09.2022	SL04-4 SL04 (20-60)
508173	02.09.2022	SL05-4 SL05 (25-55)

Eenheid

508169 508170 508171 508172 508173
SL02-1 SL02 (30-60) SL03-1 SL03 (25-55) SL03_avm SL03 (25-55) SL04-4 SL04 (20-60) SL05-4 SL05 (25-55)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	Zie bijlage	--	--
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	39	--	<2	86

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13697	13080	--	14518	13297
Droge stof	%	90,6	92,1	--	92,6	94,1
Gemeten Serpentiin	mg/kg	<0,2	39	--	<0,2	72
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	<0,20	31	--	<0,20	56
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	<0,20	48	--	<0,20	90
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	--	<0,20	1,4
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	--	<0,20	0,80
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	--	<0,20	1,9
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	39	--	<2,0	73
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	--	<2,0	<2,0
Gevonden Serpentiin	g	--	--	68,7	--	--
Gevonden Serpentiin ondergrens	g	--	--	55,0	--	--
Gevonden Serpentiin bovengrens	g	--	--	82,5	--	--
Gevonden Amfibool	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	--	--	0,0	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	--	--	68,7	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	--	--	0,0	--	--

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189747 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
508174	02.09.2022	SI05_avm SL05 (25-55)

Eenheid

508174

SI05_avm SL05 (25-55)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--
Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds --

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--
Droge stof	%	--
Gemeten Serpentine	mg/kg	--
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--
Gevonden Serpentine	g	79,7
Gevonden Serpentine ondergrens	g	63,8
Gevonden Serpentine bovengrens	g	95,7
Gevonden Amfibool	g	1,1
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,70
Gevonden Amfibool bovengrens	g	1,6
Totaal asbest hechtgebonden	g	80,9
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 05.09.2022

Einde van de analyses: 14.09.2022

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1189747 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

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	Gevonden Serpentine	
Gevonden Serpentine ondergrens	Gevonden Serpentine bovengrens	
Gevonden Amfibool	Gevonden Amfibool ondergrens	
Gevonden 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 uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
508169	SL02-1 SL02 (30-60)			90,6
				Nat gewicht (g)
				15121
				Droog gewicht (g)
				13697

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,15	20,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,22	29,7	100				0	0			
2 - 4 mm	0,38	52	57			<0.2	0	1		<0.2	<0.2
1 - 2 mm	1,9	260,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	9	1234,1	5				0	0			
< 0.5 mm	87	11977,02	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13573,52					0	1		<0.2	<0.2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	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	<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

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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
508170	SL03-1 SL03 (25-55)			92,1
				Nat gewicht (g)
				14196
				Droog gewicht (g)
				13080

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	139,5	100	24			3	0	24	20	29
4 - 8 mm	0,83	108,7	100	13			10	0	13	11	16
2 - 4 mm	0,89	116,9	52	0,5			2	0	0,5	0,3	1,5
1 - 2 mm	1,4	181	21	<0,2			1	0		<0,2	0,6
0,5 mm - 1 mm	2,1	275,1	7	0,2			3	0	0,2	<0,2	0,8
< 0,5 mm	93	12134,48	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12955,68		39			19	0	39	31	48,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

39	31	48
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	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	39	31	48
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	39	31	48
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	39	31	48
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	39	31	48

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	508171
Datum onderzoek :	06-09-2022

Monster omschrijving:	SL03_avn SL03 (25-55)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	15						549,9
gram	549,9						

	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	15
Amfibool	0
Totaal	15

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
68,7	55,0	82,5
0,0	0,0	0,0
68,7	55,0	82,5

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
508172	SL04-4 SL04 (20-60)			92,6
				Nat gewicht (g)
				15671
				Droog gewicht (g)
				14518

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	173,5	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	165,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	193,4	50				0	0			
1 - 2 mm	1,3	195,6	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,5	221,4	6				0	0			
< 0.5 mm	93	13445,33	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14394,63					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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
508173	SL05-4 SL05 (25-55)			94,1
				Nat gewicht (g)
				14129
				Droog gewicht (g)
				13297

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,55	73,2	100	61		1,4	3	0	62	49	75
4 - 8 mm	0,68	90,7	100	6,8			7	0	6,8	5,4	8,1
2 - 4 mm	0,85	113,5	51	3,3			6	0	3,3	1,8	6,2
1 - 2 mm	1,2	161,3	21	0,6			3	2	0,6	<0,2	2
0.5 mm - 1 mm	1,9	249,7	6	<0,2			1	0		<0,2	0,2
< 0.5 mm	94	12482,23	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13170,63		72		1,4	20	2	73	57	91,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

73	57	91
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Asbest cement	ja
Losse vezels	nee

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	73	57	91
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	<0,2	1
Serpentijn asbest	72	56	90
Amfibool asbest	1,4	0,8	1,9
Totaal asbest	73	57	91
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	86	64	110

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
20

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	508174
Datum onderzoek :	06-09-2022

Monster omschrijving:	SI05_avm SL05 (25-55)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	9	1				637,9
gram	27,0	578,3	32,6				

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	(riool)Buis	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c	(riool)Buis	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	11
Amfibool	1
Totaal	11

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
79,7	63,8	95,7
1,1	0,7	1,6
80,9	64,4	97,3

AL-West B.V.

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



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

Datum 04.11.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1206616

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1206616 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2205216LLU Dongen, Hoge Ham (ong.)
Opdrachtacceptatie 25.10.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1206616 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
598253	02.09.2022	SL03-3b SL03 (55-80)
598254	02.09.2022	SL05-6b SL05 (55-100)

Eenheid

598253
SL03-3b SL03 (55-80)

598254
SL05-6b SL05 (55-100)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12004	10704
Droge stof	%	91,4	87,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 25.10.2022

Einde van de analyses: 04.11.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Opdracht 1206616 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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
598253	SL03-3b SL03 (55-80)			91,4
				Nat gewicht (g)
				13131
				Droog gewicht (g)
				12004

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,25	30,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,19	23,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,16	19,8	62				0	0			
1 - 2 mm	0,19	22,5	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,5	60,3	8				0	0			
< 0.5 mm	98	11724,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11881,22					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	-	-	1
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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
598254	SL05-6b SL05 (55-100)			87,1
				Nat gewicht (g)
				12288
				Droog gewicht (g)
				10704

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	7,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0	5,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0	8,6	66				0	0			
1 - 2 mm	0,2	21,3	35				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,69	73,8	12				0	0			
< 0.5 mm	98	10469,04	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10586,44					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	-	-	1
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. +31(0)570 788110
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	19.11.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1212356

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1212356 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2205216LLU Dongen, Hoge Ham (ong.)
Opdrachtacceptatie	11.11.22

Geachte heer, mevrouw,

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

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1212356 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
633047	11.11.2022	SL06-2 SL06 (8-35)
633048	11.11.2022	SL07-1 SL07_mm (10-60)
633049	11.11.2022	SL07_AVM SL07_mm (10-60)
633050	11.11.2022	SL08-1 SL08_mm (9-55)
633051	11.11.2022	SL10-5 SL10 (20-60)

Eenheid

633047 **633048** **633049** **633050** **633051**
SL06-2 SL06 (8-35) SL07-1 SL07_mm (10-60) SL07_AVM SL07_mm (10-60) SL08-1 SL08_mm (9-55) SL10-5 SL10 (20-60)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	--	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	Zie bijlage	--	--
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	11	--	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	14416	13420	--	12481	12548
Droge stof	%	98,4	93,7	--	87,0	88,6
Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,2	11	--	2,0	1,6
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,20	8,3	--	1,6	1,4
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,20	17	--	2,4	1,8
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	11	--	2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	--	<2,0	<2,0
Gevonden Serpentin	g	--	--	4,5	--	--
Gevonden Serpentin ondergrens	g	--	--	3,6	--	--
Gevonden Serpentin bovengrens	g	--	--	5,4	--	--
Gevonden Amfibool	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	--	--	0,0	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	--	--	0,0	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	--	--	4,5	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	--	--	0,0	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 11.11.2022

Einde van de analyses: 19.11.2022

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

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".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1212356 Bodem / Eluaat

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

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

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 Gevonden Serpentine
Gevonden Serpentine ondergrens Gevonden Serpentine bovengrens
Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens
Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
633047	SL06-2 SL06 (8-35)			98,4
				Nat gewicht (g)
				14654
				Droog gewicht (g)
				14416

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,2	167,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	155,8	100				0	0			
2 - 4 mm	1,3	191,7	51				0	0			
1 - 2 mm	1,8	263,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4	578	5				0	0			
< 0.5 mm	90	12926,73	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14282,93					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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
633048	SL07-1 SL07_mm (10-60)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,7	358,7	100	8,1			1	0	8,1	6,4	9,7
4 - 8 mm	2,3	312,4	100	0,8			1	0	0,8	0,6	1
2 - 4 mm	1,3	171,3	51	2			5	0	2	1,1	4
1 - 2 mm	1,1	143,4	21	0,5			1	0	0,5	<0,2	2,9
0.5 mm - 1 mm	1,7	233,1	7				0	0			
< 0.5 mm	90	12074,16	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13293,06		11			8	0	11	8,3	17,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

11	8,3	17
----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	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	11	8,3	17
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	11	8,3	17
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	11	8,3	17
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	11	8	17

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	633049
Datum onderzoek :	14-11-2022

Monster omschrijving:	SL07_AVM SL07_mm (10-60)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	36,2						36,2

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	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
4,5	3,6	5,4
0,0	0,0	0,0
4,5	3,6	5,4

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
633050	SL08-1 SL08_mm (9-55)			87,0
				Nat gewicht (g)
				14344
				Droog gewicht (g)
				12481

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	0	0	100				0	0	2	1,6	2,4
8 - 20 mm	3,6	453	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	324,2	100	2			1	1			
0.5 mm - 1 mm	2 - 4 mm	1,7	212,9	51			0	0			
	1 - 2 mm	1,7	206,9	21			0	0			
	0.5 mm - 1 mm	3,1	392,3	5			0	0			
	< 0.5 mm	86	10773,03	0,1			nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12362,33		2			1	1	2	1.6	2.4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2	<2	2,4
---	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
loosse vezels met stenen	nee
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	1,6	2,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	2	1,6	2,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,4
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. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
633051	SL10-5 SL10 (20-60)			88,6
				Nat gewicht (g)
				14162
				Droog gewicht (g)
				12548

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	0,14	17,4	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	201,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,7	87,5	100	1,6			0	1	1,6	1,4	1,8
2 - 4 mm	0,32	40,1	55				0	0			
1 - 2 mm	0,41	51,2	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	167	6				0	0			
< 0.5 mm	95	11863,58	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12428,68		1,6			0	1	1,6	1,4	1,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
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 bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,6	1,4	1,8
Serpentijn asbest	1,6	1,4	1,8
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.

Bijlage 7: Toelichting toetsingskader

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.

PFAS (toetsingskader handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een percentage organische stof > 10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van december 2021. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden. In de onderhavige rapportage is uitsluitend getoetst aan het Handelingskader PFAS.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau - categorie 4.1

functieklaas in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg / kg d.s.)	PFOA (som) (µg / kg d.s.)	overige PFAS (µg / kg d.s.)
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4 en 1,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

Toetsingskader risicogrenzen

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan de door het RIVM opgestelde risicogrenzen. Zoals vermeld in de memo van het RIVM 'Overzicht van risicogrenswaarden voor PFOS, PFOA en GenX' d.d. 4 maart 2019. Hierin zijn de in de volgende tabel weergegeven risicogrenzen afgeleid.

Tabel: risicogrenzen PFOA, PFOS en GenX

humane risicogrenzen wonen met (moes) tuin	risicogrenzen grond (µg / kg d.s.)		
	PFOA	PFOS	GenX
Humane risico's, scenario 'wonen'	1.100	1.200	97
Humane risico's, scenario 'wonen met moestuin'	86	92	8
Humane risico's, scenario 'industrie en natuur'	37.000	19.000	25.000

Bijlage 8: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Dongen, Hoge Ham (ong.)
Projectcode 2205216LLU

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 ⁶¹	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

grondmonster		MMA01			MMA02			MMA03		
certificaatcode		1172294			1172294			1172294		
boring(en)		A01, A09			B03, B04			A02, A02		
traject (m-mv)		0,20 - 0,80			0,15 - 0,60			0,08 - 1,00		
humus	% ds	4,90			3,80			1,00		
lutum	% ds	1,60			2,30			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
"ari#m	mg\$kg ds	110	426 ⁶¹		%1	265 ⁶¹		26	101 ⁶¹	
cadmi#m	mg\$kg ds	0,62	0,94	0,03	0,47	0,74	0,01	&0,2	&0,2	-0,0'
chroom	mg\$kg ds	10	1(	-0,2(	10	1)	-0,2(	&10	&1'	-0,4
ko"alt	mg\$kg ds	4,4	15,5	0	5,2	17,7	0,02	&'	&%	-0,04
ko*er	mg\$kg ds	130	245	1,36	30	58	0,12	&5	&%	-0,22
kwik	mg\$kg ds	0,16	0,22	0	0,0(	0,1'	-0	&0,05	&0,05	-0
lood	mg\$kg ds	360	538	1,02	130	197	0,31	2%	4'	-0,02
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0
nikkel	mg\$kg ds	(,5	2%,%	-0,11	13	37	0,03	&4	&)	-0,41
,ink	mg\$kg ds	230	508	0,63	160	358	0,38	22	52	-0,15
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	58	58	1,47	19	19	0,47	0,(%	0,(%	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004(	&0,0100	-0,01	0,004(	&0,012(	-0,01	0,004(	&0,0245	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	130	265	0,02	130	342	0,03	&'5	&12'	-0,01

Tabel 3: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMA04			MMA05			MMA06		
certificaatcode		1172294			1177330			1177763		
boring(en)		A01, A02, A09, B06			A01, A09, B01, B06			A05, A06, A07		
traject (m-mv)		1,00 - 1,60			0,08 - 0,80			0,08 - 0,50		
humus	% ds	0,20			10,00			4,00		
lutum	% ds	1,00			25,0			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
"ari#m	mg\$kg ds	&20	&54 ⁶¹					52	202 ⁶¹	
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,2	-0,0'				0,4	0,54	-0,01
chroom	mg\$kg ds	&10	&1'	-0,4						
ko"alt	mg\$kg ds	&'	&%	-0,04				&'	&%	-0,04
ko*er	mg\$kg ds	&5	&%	-0,22				22	43	0,02
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	-0				0,0(	0,1'	-0
lood	mg\$kg ds	&10	&11	-0,0)				84	128	0,16
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	-0				&1,5	&1,1	-0
nikkel	mg\$kg ds	&4	&)	-0,41				4,)	14,0	-0,2
,ink	mg\$kg ds	&20	&' '	-0,1)				66	149	0,02
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	0,5	&0,5	-0,0'				2,5	2,5	0,03

grondmonster		MMA04	MMA05	MMA06
certificaatcode		1172294	1177330	1177763
boring(en)		A01, A02, A09, B06	A01, A09, B01, B06	A05, A06, A07
traject (m-mv)		1,00 - 1,60	0,08 - 0,80	0,08 - 0,50
humus	% ds	0,20	10,00	4,00
lutum	% ds	1,00	25,0	1,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004 (&0,0245 0		0,004 (&0,012 '-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
2 inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	& '5 &12' -0,01		& '5 &61 -0,0'

Tabel 4: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		B01-2	B02-4	B03-3
certificaatcode		1172294	1172294	1172879
boring(en)		B01	B02	B03
traject (m-mv)		0,15 - 0,50	0,80 - 1,00	0,50 - 1,00
humus	% ds	5,90	9,60	7,80
lutum	% ds	1,20	25,0	3,50
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
"ari#m	mg\$kg ds	2)0 10)5 6,')!		150 4) (6!
cadmi#m	mg\$kg ds	1,6 2,3 0,14		3,3 4,4 0,31
chrom	mg\$kg ds	1% '1 -0,1 (		14 25 -0,24
ko"alt	mg\$kg ds	6,1 21,4 0,04		' ,6 10, (-0,02
ko*er	mg\$kg ds	140 255 1,44		71 117 0,52
kwik	mg\$kg ds	0,42 0,58 0,01		0,47 0,63 0,01
lood	mg\$kg ds	970 1424 2,86		1400 1941 3,94
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5 &1,1 -0		&1,5 &1,1 -0
nikkel	mg\$kg ds	17 50 0,22		10 26 -0,14
,ink	mg\$kg ds	1100 2375 3,85		2900 5623 9,45
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
"en, een	mg\$kg ds		4,3 4,5 4,75	
tol#een	mg\$kg ds		4,9 5,1 0,15	
eth+l"en, een	mg\$kg ds		0,72 0,75 0,01	
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds		2,% 2,)	
ortho-5+leen	mg\$kg ds		0,5 (0,61	
6+lenen som!	mg\$kg ds		3,3 3,4 0,18	
st+reen	mg\$kg ds		&0,1 0,1 41! -0	
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds		13,83 2,5!	
PAK				
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	24 24 0,59	0, 0,4 2! 0,00'	22 22 0,52
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004 (&0,00) ' -0,01		0,004 (&0,006 ' -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
2 inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	130 220 0,01	1640 1708 0,32	120 154 -0,01

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

grondmonster		C01-4
certificaatcode		1172294
boring(en)		C01
traject (m-mv)		1,50 - 2,00
humus	% ds	2,10
lutum	% ds	25,0
		Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
2 inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	140 667 0,1

Tabel 6: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		200a-1			200a-2			201a-1		
certificaatcode		1191630			1191630			1191630		
boring(en)		200a			200a			201a		
traject (m-mv)		0,70 - 0,90			1,60 - 1,80			0,60 - 0,80		
humus	% ds	6,50			0,20			6,20		
lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	-0,16	&0,05	&0,1)	-0,0'	&0,05	&0,06	-0,16
tol#een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	-0	&0,05	&0,1)	-0	&0,05	&0,06	-0
eth+!"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	-0	&0,05	&0,1)	-0	&0,05	&0,06	-0
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds	&0,1	&0,1		&0,1	&0,4		&0,1	&0,1	
ortho-5+leen	mg\$kg ds	&0,05	&0,05		&0,05	&0,1)		&0,05	&0,06	
6+lenen som!	mg\$kg ds	0,11	&0,16	-0,02	0,11	&0,5'	0	0,11	&0,1%	-0,02
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds	&0, '2 ²¹			&1,05 ²¹			&0, '4 ²¹		
-romaten 36-3)	mg\$kg ds	&0,2			&0,2			&0,2		
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	&0,0'5 ²¹ -0,04			&0,0'5 ²¹ -0,04			&0,0'5 ²¹ -0,04		
8a9talen	mg\$kg ds	&0,05	&0,04		&0,05	&0,04		&0,05	&0,04	
MINERALE OLIE										
-romaten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2			&0,2			&0,2		
-li9aten 36 - 3)	mg\$kg ds	&0,2			&0,2			&0,2		
-li9aten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2			&0,2			&0,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	&'5	&')	-0,0'	&'5	&12'	-0,01	120	194	0

Tabel 7: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		202a-1			203a-1		
certificaatcode		1191630			1191630		
boring(en)		202a			203a		
traject (m-mv)		0,60 - 0,80			0,60 - 0,80		
humus	% ds	2,90			3,70		
lutum	% ds	25,0			25,0		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	-0,0(	&0,05	&0,0(	-0,12
tol#een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	-0	&0,05	&0,0(	-0
eth+!"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	-0	&0,05	&0,0(	-0
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds	&0,1	&0,2		&0,1	&0,2	
ortho-5+leen	mg\$kg ds	&0,05	&0,12		&0,05	&0,0(	
6+lenen som!	mg\$kg ds	0,11	&0,'6	-0,01	0,11	&0,2)	-0,01
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds		&0,%2 ²¹			&0,5% ²¹	
-romaten 36-3)	mg\$kg ds	&0,2			&0,2		
PAK							
P- . 10 /012	mg\$kg ds		&0,0'5 ²¹	-0,04		&0,0'5 ²¹	-0,04
8a9talen	mg\$kg ds	&0,05	&0,04		&0,05	&0,04	
MINERALE OLIE							
-romaten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2			&0,2		
-li9aten 36 - 3)	mg\$kg ds	&0,2			&0,2		
-li9aten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2			&0,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	&'5	&)4	-0,02	&'5	&66	-0,0'

Tabel 8: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

deel of teeltingsoverstrooming grond (gebruikt in mg/kg ds)										
grondmonster		MM01			MM02			100-2		
certificaatcode		1197983			1197983			1189749		
boring(en)		101, 102			110, 111			100		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
humus	% ds	2,80			2,90			6,90		
lutum	% ds	2,60			1,90			2,10		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
"ari#m	mg\$kg ds	' 4	12 ' 6 ^l		62	240 6 ^l		')0	1454 6 ^l) ^l	
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,2	-0,0'	0,2)	0,46	-0,01	0,64	0,90	0,02
ko"alt	mg\$kg ds	&'	&%	-0,05	&'	&%	-0,04	4,5	15,6	0
ko*er	mg\$kg ds	1'	26	-0,1	15	'0	-0,0%	79	139	0,66
kwik	mg\$kg ds	0,0(	0,1'	-0	0,33	0,47	0,01	0,32	0,44	0,01
lood	mg\$kg ds	40	61	0,02	86	133	0,17	460	663	1,28
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0
nikkel	mg\$kg ds	&4	&)	-0,42	5,6	16,'	-0,2(	12	'5	-0
,ink	mg\$kg ds	22	50	-0,16	92	213	0,13	410	861	1,24
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	49	49	1,24	1,5	1,5	0	12	12	0,28
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004(&0,01%5 -0			0,004(&0,016(-0			0,004(&0,00%1-0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
2inerale olie 310 - 340	ma\$kg ds	230	821	0,13	&'5	&)4	-0,02	(2	1''	-0,01

Tabel 9: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

over de testingsresultaten grond WBS (getrokken in mg/kg ds)										
grondmonster		104-1			105-2			108-2		
certificaatcode		1189749			1189749			1189749		
boring(en)		104			105			108		
traject (m-mv)		0,08 - 0,35			0,50 - 1,00			0,40 - 0,80		
humus	% ds	0,20			10,90			3,80		
lutum	% ds	45,0			45,0			3,40		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
"ari#m	mg\$kg ds	26	16	6 ^l	40	24	6 ^l	110	' 6 '	6 ^l
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,1	-0,04	&0,2	&0,1	-0,04	&0,2	&0,2	-0,0'
ko"alt	mg\$kg ds	&'	&1	-0,0)	&'	&1	-0,0)	' ,5	10,%	-0,02
ko*er	mg\$kg ds	1'	11	-0,1(	12	(	-0,21	20	'%	-0,02
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,0'	-0	0,0%	0,06	-0	0,14	0,19	0
lood	mg\$kg ds	52	46	-0,01	' 2	26	-0,05	170	253	0,42
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0	&1,5	&1,1	-0
nikkel	mg\$kg ds	&4	&2	-0,51	4,5	2,(	-0,4(	,4	21,(	-0,2
,ink	mg\$kg ds	(%	%2	-0,12	50	' 5	-0,1)	120	255	0,2
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	22	22	0,53	2,9	2,6	0,03	0,55	0,55	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
P34 som %!	mg\$kg ds	0,12	0,60	0,59	0,004(	&0,0045	-0,02	0,004(	&0,012(	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	140	700	0,11	&' 5	&22	-0,0'	80	211	0

Tabel 10: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

		109-2			SL01-5					
grondmonster										
certificaatcode		1189749			1189749					
boring(en)		109			SL01					
traject (m-mv)		0,50 - 0,80			0,20 - 0,50					
humus		% ds	0,20			0,20				
lutum		% ds	69,0			43,0				
			Meetw GSSD			Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN										
"ari#m	mg\$kg ds	&20	&6 ⁶¹			52	' ' 61			
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,1	-0,04		0, '	0, '	-0,02		
ko"alt	mg\$kg ds	& '	&1	-0,0)		& '	&1	-0,0)		
ko*er	mg\$kg ds	&5	&2	-0,25		1(	16	-0,16		
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,02	-0		0,0)	0,0%	-0		
lood	mg\$kg ds	22	15	-0,0%		110	98	0,1		
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	-0		&1,5	&1,1	-0		
nikkel	mg\$kg ds	&4	&1	-0,52		4, '	2,)	-0,4(		
,ink	mg\$kg ds	42	2 '	-0,2		190	146	0,01		
PAK										
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	0,6	0,6	-0,02		55	55	1,39		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004(	&0,0245	0		0,0062	0,0310	0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	& ' 5	&12 '	-0,01		280	1400	0,25		

Toelichting bij de tabel(len):

2eetw : 2eetwaarde
: 77 ; : : standaardiseerde meetwaarde
<nde6 : : 77 ; - - = ! \$ < - - = !
2 : >nkele *arameters ont"reken in de som
5 : 8orm < ont"reekt
6 : ?eeft geen normwaarde
@ : /erhoogde ra**ortagegrens

Tabel 11: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmi#m	mg\$kg ds	0,60	6,)0	1,20	4, '0	1, '00
chroom	mg\$kg ds	55,0	11)	62,0	1)0	1)0
ko"alt	mg\$kg ds	15,00	10 ' '5,0	1(0	1(0	1(0
ko*er	mg\$kg ds	40,0	115	54,0	1(0	1(0
kwik	mg\$kg ds	0,15	1),0%	0,) ' 4,)0		'6,0
lood	mg\$kg ds	50,0	2(0	210	5 '0	5 '0
mol+"deen	mg\$kg ds	1,50	(5,))) ,0	1(0	1(0	1(0
nikkel	mg\$kg ds	'5,0	6%,5 ' (,0	100,0	100,0	100,0
,ink	mg\$kg ds	140	4 '0	200	%20	%20
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
"en,een	mg\$kg ds	0,20	0,65	0,20	1,00	1,10
tol#een	mg\$kg ds	0,20	16,10	0,20	1,25	'2,0
eth+l"en,een	mg\$kg ds	0,20	55,1	0,20	1,25	110
6+lenen som!	mg\$kg ds	0,45	),%2	0,45	1,25	1%,00
st+reen	mg\$kg ds	0,25	4 ',1	0,25	)6,0	)6,0
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds	2,50		2,50	2,50	
PAK						
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	1,50	20,) 6,)0	40,0	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
P34 som %!	mg\$kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	1(0	25(5	1(0	500	5000

Tabel 12: 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 ⁶¹	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 13: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMA01		MMA02		MMA03	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		4,90		3,80		1,00	
lutum (% ds)		1,60		2,30		1,00	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
ari#m	mg\$kg ds	110	426 ⁶¹	%1	265 ⁶¹	26	101 ⁶¹
cadmi#m	mg\$kg ds	0,62	0,94	0,47	0,74	&0,2	&0,2
chrom	mg\$kg ds	10	1 (	10	1)	&10	&1 '
ko"alt	mg\$kg ds	4,4	15,5	5,2	17,7	& '	&%
ko*er	mg\$kg ds	130	245	30	58	&5	&%
kwik	mg\$kg ds	0,16	0,22	0,0 (	0,1 '	&0,05	&0,05
lood	mg\$kg ds	360	538	130	197	2%	4 '
mol+"de	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	&1,5	&1,1	&1,5	&1,1
nikkel	mg\$kg ds	(,5	2%,%	13	37	&4	&)
,ink	mg\$kg ds	230	508	160	358	22	52
PAK							
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	58	58	19	19	0, (%	0, (%
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004 (	&0,0100	0,004 (	&0,012 (	0,004 (	&0,0245
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2ineralie olie 310 - 340	mg\$kg ds	130	265	130	342	& '5	&12 '

Tabel 14: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MMA04		MMA05		MMA06	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,20		10,00		4,00	
lutum (% ds)		1,00		25,0		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar				Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
ari#m	mg\$kg ds	&20	&54 ⁶¹			52	202 ⁶¹
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,2			0, '4	0,54
chrom	mg\$kg ds	&10	&1 '				
ko"alt	mg\$kg ds	& '	&%			& '	&%
ko*er	mg\$kg ds	&5	&%			22	43
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,05			0,0 (	0,1 '
lood	mg\$kg ds	&10	&11			84	128
mol+"de	mg\$kg ds	&1,5	&1,1			&1,5	&1,1
nikkel	mg\$kg ds	&4	&)			4,)	14,0
,ink	mg\$kg ds	&20	& ' '			66	149
PAK							
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	0, '5	&0, '5			2,5	2,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004 (	&0,0245			0,004 (	&0,012 '
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2ineralie olie 310 - 340	mg\$kg ds	& '5	&12 '			& '5	&61

Tabel 15: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		B01-2		B02-4		B03-3	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		5,90		9,60		7,80	
lutum (% ds)		1,20		25,0		3,50	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
"ari#m	mg\$kg ds	2)0	10)5	6,')!		150	4)(
cadmi#m	mg\$kg ds	1,6	2,3			3,3	4,4
chroom	mg\$kg ds	1%	'1			14	25
ko"alt	mg\$kg ds	6,1	21,4			'6	10,(
ko*er	mg\$kg ds	140	255			71	117
kwik	mg\$kg ds	0,42	0,58			0,47	0,63
lood	mg\$kg ds	970	1424			1400	1941
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1			&1,5	&1,1
nikkel	mg\$kg ds	17	50			10	26
,ink	mg\$kg ds	1100	2375			2900	5623
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
"en,een	mg\$kg ds			4,3	4,5		
tol#een	mg\$kg ds			4,9	5,1		
eth+l"en,een	mg\$kg ds			0,72	0,75		
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds			2,%	2,)		
ortho-5+leen	mg\$kg ds			0,5(	0,61		
6+lenen som!	mg\$kg ds			3,3	3,4		
st+reen	mg\$kg ds			&0,1	0,1	41!	
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds				13,83	2,5!	
PAK							
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	24	24		0,40	2!	22
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
P34 som %!	mg\$kg ds			0,004(	&0,00)	'	0,004(
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	130	220	1640	1708	120	154

Tabel 16: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		C01-4	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		2,10	
lutum (% ds)		25,0	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw	GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	140	667

Tabel 17: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		200a-1		200a-2		201a-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		6,50		0,20		6,20	
lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	&0,05	&0,1)	&0,05	&0,06
tol#een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	&0,05	&0,1)	&0,05	&0,06
eth+!"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	&0,05	&0,1)	&0,05	&0,06
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds	&0,1	&0,1	&0,1	&0,4	&0,1	&0,1
ortho-5+leen	mg\$kg ds	&0,05	&0,05	&0,05	&0,1)	&0,05	&0,06
6+lenen som!	mg\$kg ds	0,11	&0,16	0,11	&0,5'	0,11	&0,1%
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds		&0,'2 ²¹		&1,05 ²¹		&0,'4 ²¹
-romaten 36-3)	mg\$kg ds	&0,2		&0,2		&0,2	
PAK							
P- . 10 / 012	mg\$kg ds		&0,0'5 ²¹		&0,0'5 ²¹		&0,0'5 ²¹
8a9taleen	mg\$kg ds	&0,05	&0,04	&0,05	&0,04	&0,05	&0,04
MINERALE OLIE							
-romaten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2		&0,2		&0,2	
-li9aten 36 - 3)	mg\$kg ds	&0,2		&0,2		&0,2	
-li9aten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2		&0,2		&0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	&'5	&')	&'5	&12'	120	194

Tabel 18: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		202a-1		203a-1	
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,90		3,70	
lutum (% ds)		25,0		25,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	&0,05	&0,0(
tol#een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	&0,05	&0,0(
eth+!"en, een	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	&0,05	&0,0(
meta-\$*ara-5+leen som!	mg\$kg ds	&0,1	&0,2	&0,1	&0,2
ortho-5+leen	mg\$kg ds	&0,05	&0,12	&0,05	&0,0(
6+lenen som!	mg\$kg ds	0,11	&0,'6	0,11	&0,2)
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds		&0,%2 ²¹		&0,5% ²¹
-romaten 36-3)	mg\$kg ds	&0,2		&0,2	
PAK					
P- . 10 / 012	mg\$kg ds		&0,0'5 ²¹		&0,0'5 ²¹
8a9taleen	mg\$kg ds	&0,05	&0,04	&0,05	&0,04
MINERALE OLIE					
-romaten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2		&0,2	
-li9aten 36 - 3)	mg\$kg ds	&0,2		&0,2	
-li9aten 3) - 310	mg\$kg ds	&0,2		&0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	&'5	&)4	&'5	&66

Tabel 19: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01	MM02	100-2
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		2,80	2,90	6,90
lutum (% ds)		2,60	1,90	2,10
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
"ari#m	mg\$kg ds	' 4 12 ' 61	62 240 61	') 0 1454 6, ') !
cadmi#m	mg\$kg ds	& 0,2 & 0,2	0,2) 0,46	0,64 0,90
ko"alt	mg\$kg ds	& ' & %	& ' & %	4,5 15,6
ko*er	mg\$kg ds	1 ' 26	15 ' 0	79 139
kwik	mg\$kg ds	0,0(0,1 '	0,33 0,47	0,32 0,44
lood	mg\$kg ds	40 61	86 133	460 663
mol+"deen	mg\$kg ds	& 1,5 & 1,1	& 1,5 & 1,1	& 1,5 & 1,1
nikkel	mg\$kg ds	& 4 &)	5,6 16, '	12 ' 5
,ink	mg\$kg ds	22 50	92 213	410 861
PAK				
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	49 49	1,5 1,5	12 12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004(& 0,01%5	0,004(& 0,016(	0,004(& 0,00%1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
2ineralen olie 310 - 340	mg\$kg ds	230 821	& ' 5 &) 4	(2 1 ' ' 1

Tabel 20: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		104-1		105-2		108-2	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,20		10,90		3,80	
lutum (% ds)		45,0		45,0		3,40	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
"ari#m	mg\$kg ds	26	16 ⁶¹	40	24 ⁶¹	110	' 6 ' ⁶¹
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,1	&0,2	&0,1	&0,2	&0,2
ko"alt	mg\$kg ds	&'	&1	&'	&1	',5	10,%
ko*er	mg\$kg ds	1'	11	12	(	20	'%
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,0'	0,0%	0,06	0,14	0,19
lood	mg\$kg ds	52	46	' 2	26	170	253
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	&1,5	&1,1	&1,5	&1,1
nikkel	mg\$kg ds	&4	&2	4,5	2,(	,4	21,(
,ink	mg\$kg ds	(%	%2	50	' 5	120	255
PAK							
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	22	22	2,9	2,6	0,55	0,55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
P34 som %!	mg\$kg ds	0,12	0,60	0,004(	&0,0045	0,004(	&0,012(
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	140	700	&' 5	&22	80	211

Tabel 21: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		109-2		SL01-5	
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,20		0,20	
lutum (% ds)		69,0		43,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
"ari#m	mg\$kg ds	&20	&6 ^{6!}	52	' ' 6!
cadmi#m	mg\$kg ds	&0,2	&0,1	0, '	0, '
ko"alt	mg\$kg ds	& '	&1	& '	&1
ko*er	mg\$kg ds	&5	&2	1 (	16
kwik	mg\$kg ds	&0,05	&0,02	0,0)	0,0%
lood	mg\$kg ds	22	15	110	98
mol+"deen	mg\$kg ds	&1,5	&1,1	&1,5	&1,1
nikkel	mg\$kg ds	&4	&1	4, '	2,)
,ink	mg\$kg ds	42	2 '	190	146
PAK					
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	0,6	0,6	55	55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
P34 som %!	mg\$kg ds	0,004 (	&0,0245	0,0062	0,0310
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	& '5	&12 '	280	1400

Toelichting bij de tabel(len):

2eetw : 2eetwaarde
: 77 ; : :estandaardiseerde meetwaarde
2 : >nkele *arameters ont"reken in de som
5 : 8orm < ont"reekt
6 : ?eeft geen normwaarde
@ : /erhoogde ra**ortagegrens

Tabel 22: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmi#m	mg\$kg ds	0,6	1,2	4, '	1 '
chroom	mg\$kg ds	55	62	1)0	1)0
ko"alt	mg\$kg ds	15	'5	1(0	1(0
ko*er	mg\$kg ds	40	54	1(0	1(0
kwik	mg\$kg ds	0,15	0,) '	4,)	'6
lood	mg\$kg ds	50	210	5'0	5'0
mol+"deen	mg\$kg ds	1,5	))	1(0	1(0
nikkel	mg\$kg ds	'5	'(	100	100
,ink	mg\$kg ds	140	200	%20	%20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
"en,een	mg\$kg ds	0,2	0,2	1	1,1
tol#een	mg\$kg ds	0,2	0,2	1,25	'2
eth+l"en,een	mg\$kg ds	0,2	0,2	1,25	110
6+lennen som!	mg\$kg ds	0,45	0,45	1,25	1%
st+reen	mg\$kg ds	0,25	0,25	)6	)6
7om 16 -romatische o*losmiddelen	mg\$kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
P- . 10 / 012	mg\$kg ds	1,5	6,)	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
P34 som %!	mg\$kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
2inerale olie 310 - 340	mg\$kg ds	1(0	1(0	500	5000

Bijlage 9: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Dongen, Hoge Ham (ong.)
Projectcode 2205216LLU

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 t!ssenwaarde"
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
2#5 6"	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

Watermonster		A01-1-1			C01-1-1			104-1-1		
datum bemonstering		8-7-2022			8-7-2022			9-9-2022		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,20 - 3,20		
certificaatcode		1174410			1174410			1191631		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
\$ari! m	%g&l	' 20	' 1#	-0,06				(6	(6	-0,02
cadmi! m	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,05				1,7	1,7	0,23
ko\$alt	%g&l	' 2	' 1	-0,2(				(,)	(,)	-0,2
ko*er	%g&l	(,1	(,1	-0,2				#,(	#,(	-0,1+
kwik	%g&l	' 0,05	' 0,0#	-0,06				' 0,05	' 0,0#	-0,06
lood	%g&l	' 2	' 1	-0,2(				' 2	' 1	-0,2(
mol,\$deen	%g&l	2,(	2,(	-0,01				' 2	' 1	-0,01
nikkel	%g&l	' (	' 2	-0,22				1#	1#	-0,02
-ink	%g&l	' 10	' .	-0,0+				390	390	0,44
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
\$en-een	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0	' 0,2	' 0,1	-0	' 0,2	' 0,1	-0
tol!een	%g&l	0,25	0,25	-0,01	0,26	0,26	-0,01	0,22	0,22	-0,01
eth,l\$en-een	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,0(	' 0,2	' 0,1	-0,0(	' 0,2	' 0,1	-0,0(
meta-&*ara- / ,leen som"	%g&l	' 0,2	' 0,1		' 0,2	' 0,1		' 0,2	' 0,1	
ortho- / ,leen	%g&l	' 0,1	' 0,1		' 0,1	' 0,1		' 0,1	' 0,1	
0,lenen som"	%g&l	' 0,21	0,21	0	' 0,21	0,21	0	' 0,21	0,21	0
st,reen	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,02				' 0,2	' 0,1	-0,02
PAK										
P12 10 345 6	-	' 0,00020 11"			' 0,00020 11"			' 0,62		
P12 10 345 6	%g&l							0,0+		
7aftaleen	%g&l	' 0,02	' 0,01	0	' 0,02	' 0,01	0	' 0,02	' 0,01	0
1nthraceen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0
8enanthreen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0
8l!orantheen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0
9hr,seen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,02
: en-o a"anthraceen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,01
: en-o a"*,reen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,1(
: en-o k"fl!orantheen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,1(
: ndeno- 1,2,(-c,d"*,reen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,1(
: en-o g,h,i"*er,leen	%g&l							' 0,01	' 0,01	0,1(
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,01				' 0,2	' 0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,02				' 0,2	' 0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	%g&l	' 0,1	' 0,1	0				' 0,1	' 0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	%g&l	' 0,1	' 0,1	0				' 0,1	' 0,1	0
dichloormethaan	%g&l	' 0,2	' 0,1	0				' 0,2	' 0,1	0
trichloormethaan 9hloroform"	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,01				' 0,2	' 0,1	-0,01
tetrachloormethaan <etra"	%g&l	' 0,1	' 0,1	0,01				' 0,1	' 0,1	0,01
tetrachlooretheen Per"	%g&l	' 0,1	' 0,1	0				' 0,1	' 0,1	0
trichlooretheen <ri"	%g&l	' 0,2	' 0,1	-0,05				' 0,2	' 0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	%g&l	' 0,1	' 0,1	0,01				' 0,1	' 0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	%g&l	' 0,1	' 0,1					' 0,1	' 0,1	

Watermonster		A01-1-1	C01-1-1	104-1-1
datum bemonstering		8-7-2022	8-7-2022	9-9-2022
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,20 - 3,20
certificaatcode		1174410	1174410	1191631
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
trans-1,2-ichlooretheen	%g&l	' 0,1 ' 0,1		' 0,1 ' 0,1
cis > trans-1,2-dichlooretheen	%g&l	' 0,1# 0,21 0,01		' 0,1# 0,21 0,01
vin, lchloride	%g&l	' 0,2 ' 0,1 0,0(		' 0,2 ' 0,1 0,0(
1,1-dichloor*ro*aan	%g&l	' 0,2 ' 0,1		' 0,2 ' 0,1
1,2-dichloor*ro*aan	%g&l	' 0,2 ' 0,1		' 0,2 ' 0,1
1, (-dichloor*ro*aan	%g&l	' 0,2 ' 0,1		' 0,2 ' 0,1
tri\$roommethaan \$romoform"	%g&l	' 0,2 ' 0,1 1#"		' 0,2 ' 0,1 1#"
=ichloor*ro*aan	%g&l	' 0,2# -0		' 0,2# -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
6inerale olie 910 - 9#0	%g&l	' 50 ' (5 -0,0(	' 50 ' (5 -0,0(	' 50 ' (5 -0,0(

Tabel 3: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		200-1-1	A01-1-2
datum bemonstering		9-9-2022	9-9-2022
filterdiepte (m-mv)		2,10 - 3,10	2,00 - 3,00
certificaatcode		1191631	1191631
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
\$en-een	%g&l	' 0,2 ' 0,1 -0	
tol!een	%g&l	' 0,2 ' 0,1 -0,01	
eth, l\$en-een	%g&l	' 0,2 ' 0,1 -0,0(	
meta-&*ara- / ,leen som"	%g&l	' 0,2 ' 0,1	
ortho- / ,leen	%g&l	' 0,1 ' 0,1	
0, lenen som"	%g&l	' 0,21 0,21 0	
st, reen	%g&l		
1romaten 96-9+	%g&l	' 2	
PAK			
P12 10 3456	-	' 0,62	' 0,62
P12 10 3456	%g&l	0,0+	0,0+
7aftaleen	%g&l	' 0,02 ' 0,01 0	' 0,02 ' 0,01 0
1nthraceen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0	' 0,01 ' 0,01 0
8enanthreen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0	' 0,01 ' 0,01 0
8l! oranthreen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0	' 0,01 ' 0,01 0
9hr, seen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,02	' 0,01 ' 0,01 0,02
: en-o a" anthraceen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,01	' 0,01 ' 0,01 0,01
: en-o a"* , reen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,1(	' 0,01 ' 0,01 0,1(
: en-o k" fl! oranthreen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,1(	' 0,01 ' 0,01 0,1(
; ndeno- 1,2, (-c,d"* , reen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,1(	' 0,01 ' 0,01 0,1(
: en-o g,h,i"* er, leen	%g&l	' 0,01 ' 0,01 0,1(	' 0,01 ' 0,01 0,1(
MINERALE OLIE			
1romaten 9+ - 910	%g&l	' 2	
1lifaten 96 - 9+	%g&l	' 2	
1lifaten 9+ - 910	%g&l	' 2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
6inerale olie 910 - 9#0	%g&l	' 50 ' (5 -0,0(	

Toelichting bij de tabel(len):

6eetw : 6eetwaarde
?@@= : ?estandaardiseerde meetwaarde
;nde0 : ?@@= - 1 A" & ; - 1 A"
11 : Bnkele *arameters ont\$reken in de \$erekening van de somfractie
1# : @treefwaarde ont\$reekt -org*licht van toe*assing

Tabel 4: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
\$ari!m	%g&l	50	((+	625
cadmi!m	%g&l	0,#	(,20	6
ko\$alt	%g&l	20	60,0	100
ko*er	%g&l	15	#5,0	.5
kwik	%g&l	0,05	0,1+	0,(
lood	%g&l	15	#5,0	.5
mol,\$deen	%g&l	5	15(	(00
nikkel	%g&l	15	#5,0	.5
-ink	%g&l	65	#((	+00
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
\$en-een	%g&l	0,2	15,10	(0
tol!een	%g&l	.	50#	1000
eth,l\$en-een	%g&l	#	..,0	150
O,lenen som"	%g&l	0,2	(5,1	.0
st,reen	%g&l	6	15(	(00
@om 16 1romatische o*losmiddelen	%g&l			
PAK				
7aftaleen	%g&l	0,01	(5,0	.0
1nthraceen	%g&l	0,000.	2,50	5
8enanthreen	%g&l	0,00(	2,50	5
8l!orantheen	%g&l	0,00(	0,50	1
9hr,seen	%g&l	0,00(	0,10	0,2
:en-o a"anthraceen	%g&l	0,0001	0,25	0,5
:en-o a"*,reen	%g&l	0,0005	0,025	0,05
:en-o k"fl!orantheen	%g&l	0,000#	0,025	0,05
:ndeno- 1,2,(-c,d"*,reen	%g&l	0,000#	0,025	0,05
:en-o g,h,i"*er,leen	%g&l	0,000(	0,025	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	%g&l	.	#5#	)00
1,2-dichloorethaan	%g&l	.	20#	#00
1,1,1-trichloorethaan	%g&l	0,01	150	(00
1,1,2-trichloorethaan	%g&l	0,01	65,0	1(0
dichloormethaan	%g&l	0,01	500	1000
trichloormethaan 9hloroform"	%g&l	6	20(	#00
tetrachloormethaan <etra"	%g&l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen Per"	%g&l	0,01	20,0	#0
trichlooretheen <ri"	%g&l	2#	262	500
1,1-dichlooretheen	%g&l	0,01	5,00	10
cis > trans-1,2-dichlooretheen	%g&l	0,01	10,01	20
vin,lchloride	%g&l	0,01	2,50	5
tri\$roommethaan \$romoform"	%g&l			6(0
=ichloor*ro*aan	%g&l	0,+	#0,#	+0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
6inerale olie 910 - 9#0	%g&l	50	(25	600

Bijlage 10: Omrekeningstabellen asbest

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	>ge >an 3ong / te 2ongen
Projectnummer	220 / 21 / ; <=01
Certificaatnummer	< 20 mm 11:2812
	> 20 mm 11:2812

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m ³ :	1.800 kg/m
droge stof	11*2 #
Percentage >20 mm	8*1 #
Percentage <20 mm	11*1 #

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (deput)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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.

	monstercode	gewicht ⁽¹⁾	gehalte
			min. max.
soort 1	chrysotiel	(01)avm	10* gram
soort 2	geen		gram
soort	crocidoliet		gram
soort &	chrysotiel		gram
gat/sleuf nummer	(01		
afmetingen gat/sleuf	* + ,	0* m	0* m
	aaadikte	0* m	

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. (%)						
(01	(01)avm	11*2	10*	10	1*	chr-sotie*	1.288	0*01	0* '	11*2'	23

Totaal fractie >20mm

23

Opmerkingen

0eergegeven is het totaalgehalt van het materiaal dat is aangekomen in het gat of de Sleuf.
2e aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interrelatedocument voor 4567 Srotoco' 1001 3d.d. 12 as&P 2012/.
Percentage >20mm en <20mm 80a's in het ver'd ,e&aa'd.

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.)*
(01	(01)avm	11*2	0*1.	6.	66*11&	2	..

Opmerkingen

% Behalte as,est na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	<oge <an ong. te 4ongen
Projectnummer	220+/21&/)) : *01
Certificaatnummer	< 20 mm 1181' : *
	> 20 mm 1181' : *

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³ :

droge stof

Percentage >20 mm

Percentage <20 mm

monstercode

gewicht⁽¹⁾

gehalte

soort 1	chrysotiel	▼
soort 2	crocidoliet	▼
soort	chrysotiel	▼
soort	chrysotiel	▼

() 0	* 1	280	gram
			gram
			gram
			gram

min.	max.	#
10	1+	#
		#
		#
		#

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf

aaigdikte

() 0
2
0

0	m
---	---

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³	
		Vaste m ³ (in-situ)	Losse m ³ (deput)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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. (%)						
() 0	() 0 * 1	12 * 1	280	10	1+	chrysotiel	0 * +00	0 * 1	0 * 0	1 * 81	910

Totaal fractie >20mm 910

Opmerkingen

- 11 Ziegegeven is het totaalgehalt van het materiaal dat is aangekomen in het gat of de sleufseuf.
 21 de aanname van de dichtheid van het materiaal grondsoort is afkomstig van het interstatiedocument voor (678) Rotoco-1001 5d.d. 12 asfr-20121.
 % Percentage >20mm en <20mm 90as in het ve-d /e8as-d.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm	asbestgehalte < 20 mm	asbestgehalte > 20 mm	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm)
				(gewogen) mg/kg d.s.	(gewogen) mg/kg d.s.*	(gewogen) mg/kg d.s.	(gewogen) (mg/kg d.s.)*
() 0	() 0 * 1	12 * 1	0 * 1	1	8	110	1 * 8

Opmerkingen

% gehalte as/est na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	<oge <am ong. te 4ongen
Projectnummer	220*/21*/J) : +01
Certificaatnummer	< 20 mm 1181, ".
> 20 mm	1181, ".

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³ :	1.800 kg/m
droge stof	1*#1 \$
percentage >20 mm	10#1 \$
percentage <20 mm	81#1 \$

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (deput)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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.

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	chrysotiel	()0*+*	212#1	1*
soort 2	chrysotiel	()0*+*	2*+*#1	1*
soort	chrysotiel	()0*+*	2*+*#1	1*
soort *	crocidoliet	()0*+*	2*+*#1	1*
gat/sleuf nummer	()0*			
afmetingen gat/sleuf	2 m		0*+* m	
laagdikte	0* m			

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. (%)						
()0*	()0*+*	1*#1	212#1	10	1*	chrysotiel	2*+*#1	0#1	0#0	2*+*#1	*8
	()0*+*	1*#1	2*+*#1	10	1*	chrysotiel	2*+*#1	0#1	0#0	2*+*#1	12**
	()0*+*	1*#1	2*+*#1	10	1*	chrysotiel	2.112	0#1	0#0	2*+*#1	,0
	()0*+*	1*#1	2*+*#1	2	*	crocidoliet	8.111	0#1	0#0	2*+*#1	11,

Totaal fractie >20mm

1571

Opmerkingen

- 11 Ziegegeven is het totaalgehalt van het materiaal dat is aangekomen in het gat of de vreesleuf.
21 de aanname van de dichtheid van het materiaal grondsoort is afkomstig van het intertestdocument voor (678) Krotoco-1001 5d.d. 12 april 2012.
6 Percentage >20mm en <20mm 90as in het ve-d /ehaad.

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.)*
()0*	()0*+*	1*#1	0#10	8*	,,	1*+*#1	1**8

Opmerkingen

- 6 gehalte as/est na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	>oge >am /ong.1 te Tongen
Projectnummer	220+/21+/00<=01
Certificaatnummer	1212 +*
	< 20 mm
	> 20 mm

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m ³ :	1.800 kg/m
droge stof	1 % \$
Percentage >20 mm&	4% \$
Percentage <20 mm&	12% \$

	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte
soort 1	chrysotiel	0.1 avm	**2 gram
soort 2	glen		gram
soort	crocidoliet		gram
soort ,	chrysotiel		gram

gat/sleuf nummer	- 0 en - 0, /' 0001
afmetingen gat/sleuf	(2 3
	0" m
	0" m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (deput)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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 min. (%)	asbestgehalte max. (%)	asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
- 0 en - 0, /'	0.1 avm	1 %	**2	10	1+	chrysotiel	1.2+	0'18	0", +	1 **1	33

Totaal fractie >20mm

33

Opmerkingen

- 5 eergegeven is het totaalgehalt van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de kroef/sleuf.
- 7e aanname van de dichtheid van het materiaal /grondsoort1 is afkomstig van het interreferatiedocument voor '89: 'rotocol 1001 /d.d. 12 april 2012).
- Percentage >20mm en <20mm, oas in het veld 3e haas.

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.)*
- 0 en - 0, /'	0.1 avm	1 %	0'12	11	10'1.2		

Opmerkingen

- ehalte asbest na correctie fin/grof materiaal.

Bijlage 11: Indicatieve toetsing XRF metingen

Indicatieve toetsing HXRF metingen (inclusief vochtcorrectie)

Projectcode: 2205/216/LLU
 Locatie: Hoge Ham ong. te Dongen
 Medewerker: BU
 Lutum ge alle: 2'0 # San di éminimaal 2 inSulen'
 (rganic e lto) ge alle: 2'0 # San di éminimaal 2 inSulen'
 Soc l'centage 15'0 #



+ : oëric rijing San de ac tergrondwaarde
 ++ : oëric rijing San de tullenwaarde
 +++ : oëric rijing San de interSentiewaarde
 . L (D : kleiner dan de detectielimiet

Monster	Datum	Zink (mg/kg ds)		Lood (mg/kg ds)		Koper (mg/kg ds)		Arseen(mg/kg ds)	
		gemeten	gecor.	gemeten	gecor.	gemeten	gecor.	gemeten	gecor.
100-1	2--2022	1/2	10. *	116	1.2 **	11.	201 ***	1	2
100-2	/--2022	001	052 ***	210	2/6 **	0/	02 *	12	20 *
100-/	0--2022	56	6/ *	/5	/.	0	0	0	0
101-1	5--2022	05	51	01	05	21	20 *	/	0
101-2	6--2022	12	20	26	/0	0	0	0	0
101-/	1--2022	0	0	2	.	0	0	0	0
102-1	2--2022	00	0..	00	05	11	12	/	0
102-2	--2022	26	2..	0/	02	12	20 *	0	0
102-/	10--2022	22	25	25	22	0	0	0	5
10/-1	11--2022	520	651 ***	26	/02 **	12	1/	0	0
10/-2	12--2022	5. 1	612 ***	251	6/ ***	/66	012 ***	66	10 ***
10/-/	1/-2022	50	51	125	20.0 ***	0	0	1	10/ ***
10/-0	10--2022	10	15	.	11	0	0	0	0
100-1	15--2022	162	122 **	111	1./ **	12	1/	0	0
100-2	16--2022	1/0	150 *	11	20 *	10	11	0	0
100-/	11--2022	2/	26	20	2/	0	0	0	0
100-0	12--2022	1..	22	6	1	0	0	0	0
100-5	1--2022	1..	22	12	10	0	0	0	0
105-1	20--2022	02	50	22	25	0	0	0	0
105-2	21--2022	62	11 *	01	05 *	0	5	5	6
105-/	22--2022	11	1..	1	2	6	1	1	1
105-0	2/-2022	20	2/	0	0	0	0	0	0
106-1	20--2022	6	1	12	10	0	0	0	0
106-2	25--2022	151	16..	1/1	101	11	12	0	0
106-/	26--2022	201	21/ **	201	225 **	22	25 *	1/	15 *
106-0	21--2022	1..	21	11	12	0	0	0	0
102-1	22--2022	55	61	50	51	10	11	0	0
102-2	2--2022	112	126 *	101	110 *		11	0	5
102-/	/0--2022	51	51	16	12	0	0	0	0
102-0	1-10-2022	21	20	/	/	0	0	0	0
10--1	2-10-2022	15	11	/	0	0	0	0	0
10--2	/-10-2022	22	/1	12	1/	0	0	0	0
10--/	0-10-2022	22	/1	2/	26	0	0	0	0
10--0	5-10-2022	11	12	1	2	0	0	0	0
110-1	6-10-2022	51	51	56	6/ *	0	0	0	0
110-2	1-10-2022	1/5	152 *	105	112 *	21	2/ *	6	6
110-/	2-10-2022	0..	55	00	05	0	0	0	0
110-0	-10-2022	12	20	.	10	0	0	0	0
111-1	10-10-2022	5	5	1	2	0	0	0	0
111-2	11-10-2022	1..	21	1/	10	0	0	0	0
111-/	12-10-2022	26	2..	12	20	0	0	0	0
111-0	1/-10-2022	10	16	/	0	0	0	2	2
110-1	10-10-2022	/	/1	1050	1135 ***	0	0	0	0
110-2	15-10-2022	122	1/1 *	2	10/ *	6	1	0	0
110-/	16-10-2022	22	/2	20	2/	0	0	0	0
115-1	11-10-2022	21	2/	0	0	0	0	0	0
115-2	12-10-2022	121	210 **	125	101 *	15	11	0	0
115-/	1--10-2022	25	22	/2	0/ *	0	0	0	0
301-1	20-10-2022	05	50	0..	55 *	0	0	0	0
301-2	21-10-2022	100..	11/0 ***	560	6/0 ***	.5	106 ***	0	0
302-1	22-10-2022	26	1. *	51	65 *	22	25 *	0	0
302-2	2/-10-2022	21	1. *	/6	01 *	16	12	0	0
30/-1	20-10-2022	10/	161 *	12	21 *	0	0	0	0
30/-2	25-10-2022	10/	116	6..	12	0	0	0	0
30/-/	26-10-2022	026	506 ***	01/	060 ***	05	50 *	0	0
30/-0	21-10-2022	121	1/6	2	100	20	22 *	0	0
30/-5	22-10-2022	21	/1	.	10	0	0	0	0
300-1	2--10-2022	10	16	1	1	0	0	0	0
300-2	/0-10-2022	26	/02 **	126	102 *	12	20 *	0	0
300-/	/1-10-2022	/	/1	22	25	0	0	0	0
300-0	1-11-2022	0	102 *	22	.. *	1/	15	0	0
300-5	2-11-2022	52	5..	12	10	0	0	0	0
305-1	/-11-2022	15	11	2	.	0	0	0	0
305-2	0-11-2022	16/	120 **	101	121 *	0	0	0	0
305-/	5-11-2022	0	105 *	62	10 *	0	0	0	0
305-0	6-11-2022	21	20	1	2	0	0	0	0
306-1	1-11-2022	120	1/0 *	152	112 *	20	21 *	0	0
306-2	2-11-2022	122	100 *	22	25	0	0	0	0
306-2	-11-2022	/1	/5	16	12	0	0	0	0
306-/	10-11-2022	22	/2	..	11	0	0	0	0
306-0	11-11-2022	11	1..	10	11	0	0	0	0
4501-1	12-11-2022	166	121 **	521	650 ***	25	22 *	0	0
4501-2	1/-11-2022	/1	01	50	61	21	20 *	0	0
4502-1	10-11-2022	120	202 **	62	10	20	22 *	0	0
4502-2	15-11-2022	50	56	20	22	12	1/	0	0
4501-1	16-11-2022	210	/02 ***	1/1	150	2..	12 *	0	0
450/-2	11-11-2022	1/..	151 *	21	1	22	25 *	0	0
4500-1	12-11-2022	212	206 **	161	121 *	21	/0	0	0
4500-2	1--11-2022	122	100 *	22	2	12	20 *	0	0
5106-1	20-11-2022	11	1..	12	1/	0	0	0	0
5110-1	21-11-2022	12	10	1	2	0	0	0	0
5110-2	22-11-2022	02	01	1/	2/ *	1	2	0	0
5110-/	2/-11-2022	/	00	/6	00	1	2	0	0

Bijlage 12: Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Hoge Ham (ong.) Dongen
Code: 2205/216/LLU
Beoordelaar: I.luttikhoud@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 1 december 2022
Type bodemgebruik: Huidig en toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	1,24e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	1,25e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,41e-6	5,00e-3	0,00
Koper	3,68e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	1,75e-6	5,00e-4	0,00
Lood	1,92e-3	2,80e-3	0,69
Chryseen	2,68e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,39e-3	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	1,13e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	6,13e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	3,09e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	9,90e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	8,37e-7	5,00e-3	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	8,54e-5	5,00e-3	0,02
Anthraceen	7,16e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,42e-5	5,00e-3	0,01
Koper	4,13e-3	1,40e-1	0,03
Benzo(a)pyreen	5,76e-5	5,00e-4	0,12
Lood	1,00e-2	2,80e-3	3,58
Chryseen	6,21e-5	5,00e-2	0,00
Zink	5,51e-2	5,00e-1	0,11
Fluorantheen	1,50e-4	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,45e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	1,16e-3	4,00e-2	0,03
Benzo(ghi)peryleen	1,29e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,27e-5	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,01
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,15
Niet-carcinogene PAKs	0,04

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	3,80	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	3,80	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.73
Dermale opname tijdens baden	57.33
Ingestie grond	5.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.18
Inhalatie van binnenlucht	27.66
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	7.25
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.98
Dermale opname buiten	20.80
Dermale opname tijdens baden	8.11
Ingestie grond	68.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.76
Permeatie drinkwater	1.13
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.34
Dermale opname tijdens baden	5.65
Ingestie grond	69.97
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.17
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	1.08
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.62
Dermale opname tijdens baden	1.01
Ingestie grond	74.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.28
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.31
Dermale opname tijdens baden	2.24
Ingestie grond	73.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82

Permeatie drinkwater	0.43
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.96
Dermale opname buiten	20.38
Dermale opname tijdens baden	9.73
Ingestie grond	66.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.06
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.75
Permeatie drinkwater	1.30

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	1.34
Dermale opname tijdens baden	53.06
Ingestie grond	4.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.21
Inhalatie van binnenlucht	34.24
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.05
Permeatie drinkwater	6.60

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.47
Dermale opname buiten	9.87
Dermale opname tijdens baden	20.46
Ingestie grond	32.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.08
Inhalatie van binnenlucht	34.17
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.36
Permeatie drinkwater	2.19

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.26
Dermale opname tijdens baden	2.25
Ingestie grond	72.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.62

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	3.99
Ingestie grond	0.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	93.49
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.05

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin**Anthraceen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	64.95
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.43
Dermale opname tijdens baden	10.03
Ingestie grond	4.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	18.25
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	1.27

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	72.91
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.08
Dermale opname tijdens baden	0.57
Ingestie grond	24.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	0.08

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.08
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	0.92
Dermale opname tijdens baden	0.17
Ingestie grond	10.62
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.03

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	68.50
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.47
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	28.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22
Permeatie drinkwater	0.02

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	73.28
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.09
Dermale opname tijdens baden	0.15
Ingestie grond	24.11
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	0.03

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	83.67
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.25
Dermale opname tijdens baden	0.42
Ingestie grond	14.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	0.06

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	62.07
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.34
Dermale opname tijdens baden	9.44
Ingestie grond	3.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	22.97
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	1.17

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	75.09
--	-------

Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.06
Dermale opname tijdens baden	1.55
Ingestie grond	12.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	9.73
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	0.17

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	94.12
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.46
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	5.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.01

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.39
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	1.06
Ingestie grond	0.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	93.78
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.55

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00

Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	9,90e-1			
Anthraceen	2,90			
Benzo(a)anthraceen	6,70			
Benzo(a)pyreen	5,00			
Chryseen	7,30			
Fluorantheen	1,50e1			
Fenanthreen	1,10e1			
Koper	2,45e2			
Lood	1,94e3			
Zink	5,62e3			
Benzo(ghi)peryleen	3,00			
Benzo(k)fluorantheen	2,50			
Indeno(123cd)pyreen	3,70			
Wonen met tuin				
Naftaleen	9,90e-1			
Anthraceen	2,90			
Benzo(a)anthraceen	6,70			
Benzo(a)pyreen	5,00			
Chryseen	7,30			
Fluorantheen	1,50e1			
Fenanthreen	1,10e1			
Koper	2,45e2			
Lood	1,94e3			
Zink	5,62e3			
Benzo(ghi)peryleen	3,00			
Benzo(k)fluorantheen	2,50			
Indeno(123cd)pyreen	3,70			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,10	0,08
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	2,00	0,10	0,08

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 13: Foto's onderzoekslocatie

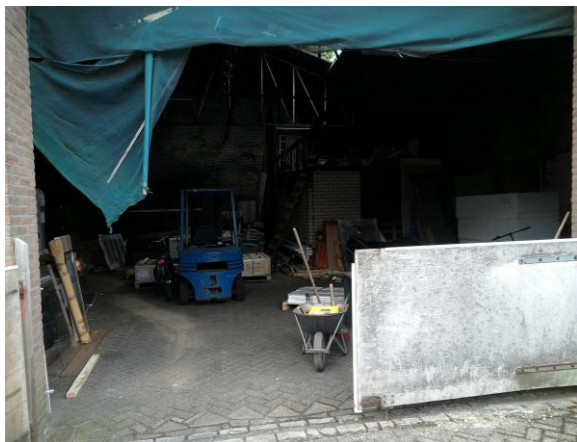


Foto 1, overzichtsfoto



Foto 2, overzichtsfoto



Foto 3, overzichtsfoto



Foto 4, overzichtsfoto



Foto 5, overzichtsfoto



Foto 6, overzichtsfoto

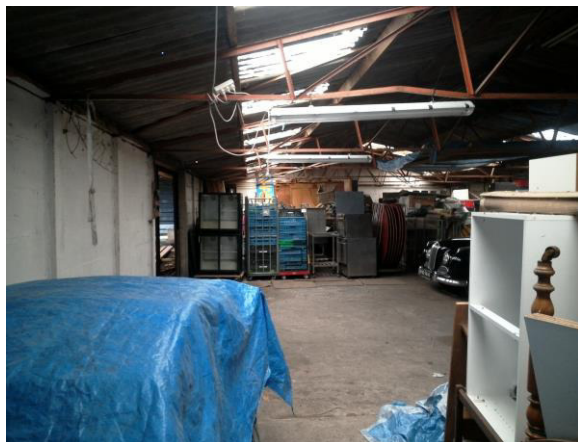


Foto 7, overzichtsfoto



Foto 8, overzichtsfoto



Foto 9, asbest verdacht
materiaal boring A01



Foto 10, boring A02



Foto 11, boring A09



Foto 12, boring B02



Foto 13, sleuf 01



Foto 14, sleuf 03



Foto 15, sleuf 04



Foto 16, sleuf 05