Verkennend bodemonderzoek
Lange Dreven 3 te Lieshout
(1910/216/KB-01, versie 0)



Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
Van Kempen RO
De heer J. van Kempen
Peelkant 33
5845 EG SINT ATHONIS

betreffende locatie
Lange Dreven 3 te Lieshout

documentkenmerk
1910/216/KB-01

versie
0

vestiging
Nuenen

datum
28 januari 2020

opgesteld door:
K. Belemans
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
T.J.J. Buijs
Projectleider bodem

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

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 ››
Prinsenbeek ›› Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Van Kempen RO heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lange Dreven 3 te Lieshout.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen 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 aanvraag van een omgevingsvergunning.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Tijdens het plaatsen van boringen van het verkennend bodemonderzoek is een opstal met asbestverdachte dakbedekking aangetroffen. De grond ter plaatse van deze opstal is aanvullend onderzocht op asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennend bodemonderzoek
Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee boringen in de bovengrond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met baksteen en glas. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aantroffen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond. De aangetroffen bijmengingen met baksteen betreffen geen asbestverdacht (ongedefinieerd) puin. In puin bestaande uit baksteen zit, op basis van bijlage A in de NEN 5725, in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de baksteenhoudende bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met PCB, koper en lood. De zintuiglijk schone bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium en lood. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met koper en xylenen. Nader onderzoek hiernaar wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennend asbestonderzoek
Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond (fractie > 20 mm) rondom de opstal met asbestverdachte dakbedekking geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond (fractie < 20 mm) is wel asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden en hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Het maximale gewogen asbestgehalte bedraagt 81 mg/kg d.s. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte groter is dan de helft van interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de grond.

Resumé
Voor het bepalen van de formele asbestconcentratie en het in beeld brengen van de omvang van de asbestconcentratie in de grond ter plaatse van de opstal met asbestverdachte dakbedekking is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Indien tijdens het nader asbestonderzoek een asbestverontreiniging wordt aangetoond, dan levert dit beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden of het gebruik van de locatie. De overige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herontwikkeling.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport. Indien grond van de locatie gaat worden afgevoerd dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond nog op PFAS onderzocht moet worden.

Inhoudsopgave

pagina

Samenvatting

1. Inleiding 1

2. Vooronderzoek 2

2.1 Locatiegegevens 3
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek 4
2.3 Bodemopbouw 4
2.4 Conclusies vooronderzoek 5

3. Verkennend bodemonderzoek 6

3.1 Onderzoeksstrategie 6
3.2 Uitvoering 6
3.2.1 Kwalibo 6
3.2.2 Terreinverkenning 7
3.2.3 Plaatsen boringen en peilbuis 7
3.2.4 Bemonstering grondwater 7
3.2.5 Analyses 8
3.3 Analyseresultaten 9
3.3.1 Toetsingskader 9
3.3.2 Grond 10
3.3.3 Grondwater 10

4. Verkennend asbestonderzoek 11

4.1 Onderzoeksstrategie 11
4.1.1 Kwalibo 11
4.1.2 Maaiveldinspectie 12
4.1.3 Inspectiegaten 12
4.1.4 Analyses 12
4.2 Analyseresultaten 13
4.2.1 Toetsingskader 13
4.2.2 Analyseresultaten 13

5. Conclusie en aanbevelingen 14

Bijlagen

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	kadastrale gegevens	1
2.	situatietekening	1
3.	profielbeschrijvingen	2
4.	analyseresultaten grond	7
5.	analyseresultaten grondwater	5
6.	analyseresultaten asbest	4
7.	toetsingstabellen grond	4
8.	toetsingstabellen grondwater	2
9.	foto’s onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van Van Kempen RO heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lange Dreven 3 te Lieshout.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen 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 aanvraag van een omgevingsvergunning.

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

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

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

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	21-10-2019	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis		
bodeminformatie	omgevingsrapportage Noord-Brabant		
archieven gemeente Laarbeek			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	12-12-2019	de heer E. Witlox (gemeente Laarbeek)
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
algemene informatie	opdrachtgever	21-10-2019	de heer J. van Kempen (Van Kempen RO)

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 3.2.2.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Lange Dreven	
huisnummer	3	
plaats	Lieshout	
kadastraal		
gemeente	Lieshout	
sectie	L	
nummer(s)	439, 616 en 1040 (allen gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	circa 620 m^2	bebouwd circa 40 m^2
huidig gebruik	tuin, weiland	
voormalig gebruik	tot omstreeks 1949 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd onbebouwd geweest. Rond 1937 is direct ten noorden van de onderzoekslocatie een watergang en openbare weg aangelegd. Omstreeks 1950 is de huidige bebouwing direct ten zuidoosten van de onderhavige onderzoekslocatie gerealiseerd.	
toekomstig gebruik	nieuwbouw woonhuis met garage en terras	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
PFAS	op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk 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.	
kabels en leidingen	voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.	
bodemkwaliteitskaart	de gemeente Laarbeek beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart	
terreinsituatie		
bebouwing	twee schuurtjes	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	onbekend
	overig:	geheel onverhard
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 9. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	16 m+NAP	
deklaag	dikte	21 m
	samenstelling	zeer fijn tot zeer grof zand, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1e watervoerende pakket	dikte	19 m
	samenstelling	matig grof tot uiterst grof zand, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	13,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordelijk
1e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	op circa 45 meter ten noorden van de onderzoekslocatie is het 'Wilhelminakanaal' gelegen	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

De onderzoekslocatie wordt als “onverdacht” beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Asbest
Uit de geraadpleegde gegevens is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd, in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat er puin op de locatie of in de bodem aanwezig is. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als onverdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

PFAS
De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico’s met zich mee brengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage ‘risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater’ met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ (d.d. 29 november 2019) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is.

Omdat het vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (circa 620 m²)

strategie [1)]	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses [2)]	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV-NL	4 x (0,5) 1 x (2,0)	1	2 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:
ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig.

2) 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).

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Victor Loderus	19-12-2019	01 t/m 06
monstername grondwater (protocol 2002)		
Anne van Eijkeren	06-01-2020	01

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.

3.2.2 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monstername is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Uit de terreinverkenning blijkt dat er een opstal met asbestverdachte dakbedekking aanwezig is op de onderzoekslocatie. De afwatering vindt plaats op het onverharde maaiveld buiten de onderzoekslocatie. Naar aanleiding hiervan is een indicatief verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deze opstal. De resultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

3.2.3 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuis deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

In de bodem op de locatie zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aantroffen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond. De aangetroffen bijmengingen met baksteen betreffen geen asbestverdacht (ongedefinieerd) puin. In puin bestaande uit baksteen zit, op basis van bijlage A in de NEN 5725, in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Derhalve is er op de onderzoekslocatie geen aanvullend verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, met uitzondering van de grond ter plaatse van de aanwezige opstal met asbestverdachte dakbedekking.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,50	sporen baksteen	3,00
05	0,00 - 0,30	sporen baksteen, sporen glas	0,80

3.2.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.4: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01	06-01-2020	2,00 - 3,00	1,42	7,1	268	37

Tijdens de bemonstering van het grondwater heeft zich de volgende afwijking op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.3.3 besproken.

3.2.5 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd. Om een beter beeld te verkrijgen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is één extra NEN-analyse uitgevoerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses [1)]	toelichting
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,30)	NEN-g	bovengrond met sporen baksteen en glas
mm02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mm03	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00), 02 (1,00 - 1,50)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses [1)]	motivatie
01-1-1	01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 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).

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

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

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

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

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging

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

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

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb [1]			indicatie Bbk [2]
				> AW	> T	> I	
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30)	bovengrond met sporen baksteen en glas	PCB koper lood	-	-	Ind
mm02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	PCB cadmium lood PAK	-	-	Wo
mm03	0,50 - 1,50	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring afkortingen:
   PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
   PCB : polychloorbifenylen.
2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	koper, xylenen	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in het grondwater is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval omdat er geen verhoogde organische parameters zijn aangetoond.

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is een opstal aangetroffen met (sterk verweerde) asbestverdachte dakbedekking. De afwatering van deze opstal vindt plaats op het onverharde maaiveld buiten de onderzoekslocatie. De bodem is rondom deze opstal aanvullend (indicatief) onderzocht op de aanwezigheid van asbest (niet ter plaatse van de afwatering, en binnen de onderzoekslocatie). Hierbij is de toplaag vanaf het maaiveld tot 0,1 m-mv ongezeefd bemonsterd.

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek asbest

strategie [1)]	veldwerkzaamheden			analyses [2)]
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,1 m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond	
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	2	-	2 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:
VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

2) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden waar mogelijk conform AS3000 voorbewerkt.

4.1.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De werkzaamheden worden 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 navolgende tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Victor Loderus	19-12-2019	maaiveld
inspectiegaten (protocol 2018)		
Victor Loderus	19-12-2019	AG01 en AG02

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.

4.1.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was bedekt met vegetatie (gras) en bladeren. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 50 - 70 %.
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.1.3 Inspectiegaten

De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de graafwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

4.1.4 Analyses

Het monster is volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest)

inspectiegaten	monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses [1)]	toelichting
AG01 en AG02	MMasb01	0,00 - 0,10	AG01 (0,00 - 0,10), AG02 (0,00 - 0,10)	asb-g	grond ter plaatse van opstal met asbestverdachte dakbedekking

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
De analyseresultaten zijn 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. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

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 (2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

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

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

4.2.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 4.4. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 4.4: berekening gewogen gehalte

inspectiegaten	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm [1)]	fractie > 20 mm	totaal gewogen [2)]
AG01 en AG02	0,00 - 0,10	MMasb01	grond ter plaatse van opstal met asbestverdachte dakbedekking	81	n.a.	81

Opmerkingen bij de tabel:
1) gehalte volgens het analysecertificaat voor grond.
2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
n.a.: niet aangetoond

In MMasb01 is tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscoop 1 verdachte vezel (chrysotiel) waargenomen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennend bodemonderzoek
Zintuiglijk zijn ter plaatse van twee boringen in de bovengrond vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met baksteen en glas. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aantroffen op het maaiveld en/of in de opgeboorde grond. De aangetroffen bijmengingen met baksteen betreffen geen asbestverdacht (ongedefinieerd) puin. In puin bestaande uit baksteen zit, op basis van bijlage A in de NEN 5725, in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht.

Tijdens het plaatsen van boringen van het verkennend bodemonderzoek is een opstal met asbestverdachte dakbedekking aangetroffen. De grond ter plaatse van deze opstal is aanvullend onderzocht op asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de baksteenhoudende bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met PCB, koper en lood. De zintuiglijk schone bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium en lood. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met koper en xylenen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehaltes zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek
Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond (fractie > 20 mm) rondom de opstal met asbestverdachte dakbedekking geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de grond (fractie < 20 mm) is wel asbest aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden en hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Het maximale gewogen asbestgehalte bedraagt 81 mg/kg d.s. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte groter is dan de helft van interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de grond.

Resumé
Voor het bepalen van de formele asbestconcentratie en het in beeld brengen van de omvang van de asbestconcentratie in de grond ter plaatse van de opstal met asbestverdachte dakbedekking is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Indien tijdens het nader asbestonderzoek een asbestverontreiniging wordt aangetoond, dan levert dit beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden of het gebruik van de locatie. De overige onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herontwikkeling.

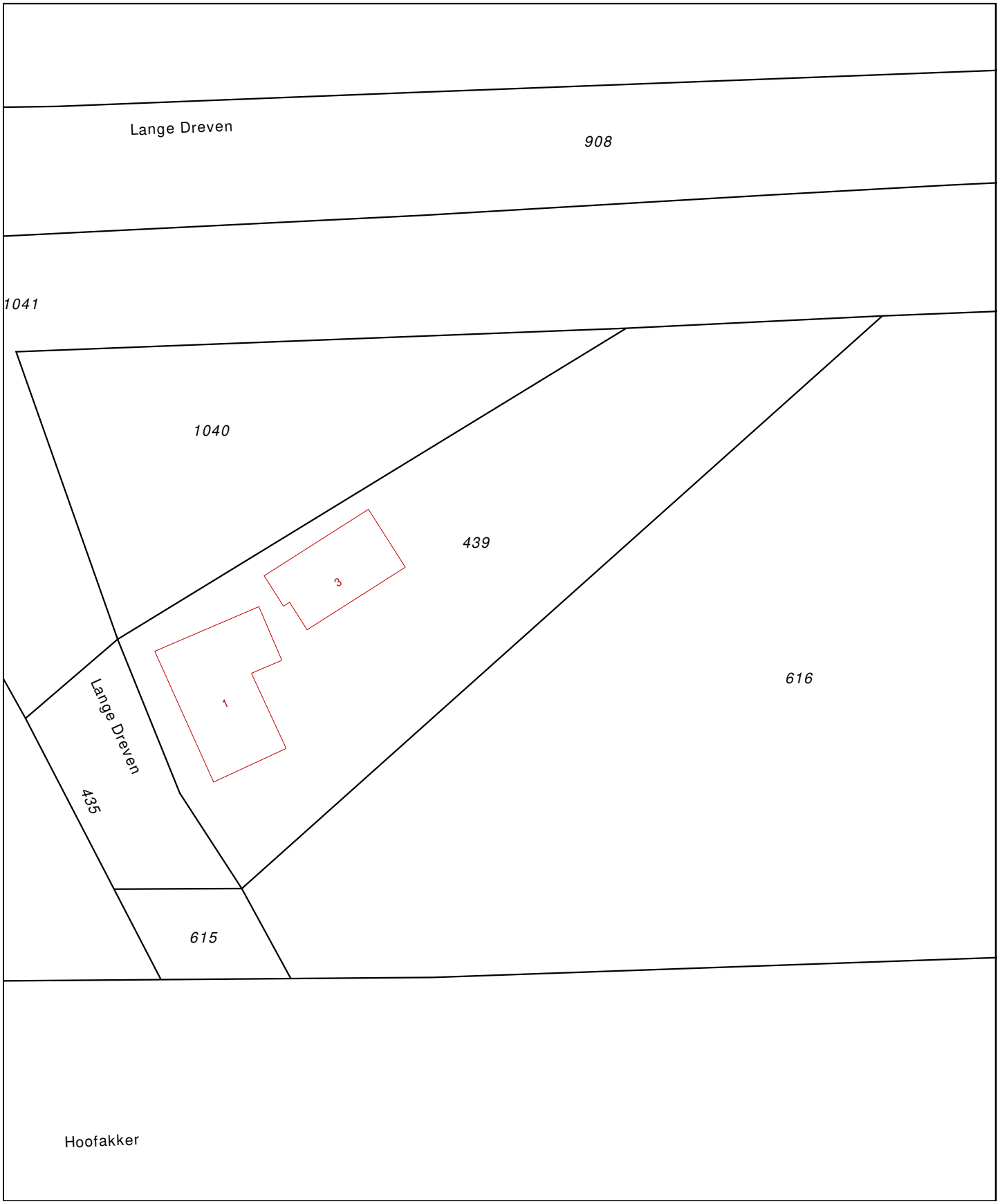
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 3 van dit rapport. Indien grond van de locatie gaat worden afgevoerd dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond nog op PFAS onderzocht moet worden.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	kadastrale kaart	1



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 27 januari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Lieshout
Sectie	L
Perceel	439

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



LEGENDA

0 25 m.

- BORING
- ASBESTGAT
- PEILBUIS
- LOCATIEGRENS

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
0	24-1-2020	.	KB		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever	Van Kempen RO
Project	Lange Dreven 3 te Lieshout
Titel	SITUATIETEKENING
	BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
NUENEN	1:500	A4	1910/216/KB	001	1	1	0

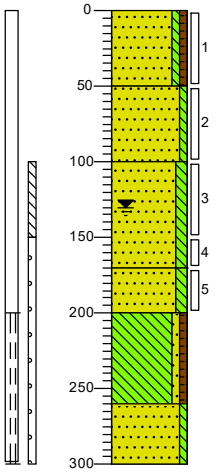
mm 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

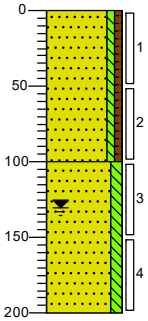
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01
Boormeester: Victor Loderus
X: 169570,66
Y: 391586,35
Datum: 19-12-2019



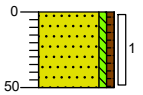
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200
Leem, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
260
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
300

Boring: 02
Boormeester: Victor Loderus
X: 169584,67
Y: 391593,01
Datum: 19-12-2019



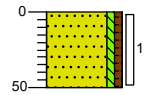
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: 03
Boormeester: Victor Loderus
X: 169565,38
Y: 391593,24
Datum: 19-12-2019



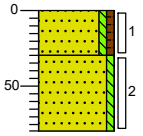
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04
Boormeester: Victor Loderus
X: 169576,13
Y: 391581,87
Datum: 19-12-2019



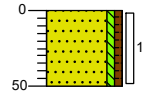
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 05
Boormeester: Victor Loderus
X: 169580,70
Y: 391587,87
Datum: 19-12-2019



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, sporen glas, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
80

Boring: 06
Boormeester: Victor Loderus
X: 169592,81
Y: 391590,30
Datum: 19-12-2019



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: AG01
Boormeester: Victor Loderus
X: 169574,83
Y: 391579,62
Datum: 19-12-2019



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven, Ongezeefd indicatief mm01
10

Boring: AG02
Boormeester: Victor Loderus
X: 169572,15
Y: 391578,48
Datum: 19-12-2019

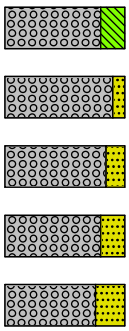


0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven, Ongezeefd indicatief mm01
10

Projectcode 1910216KB
Locatie:Lange Dreven 3 te Lieshout
Schaal1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

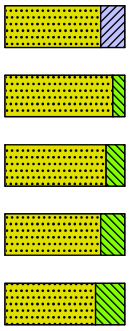
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

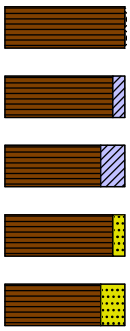
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

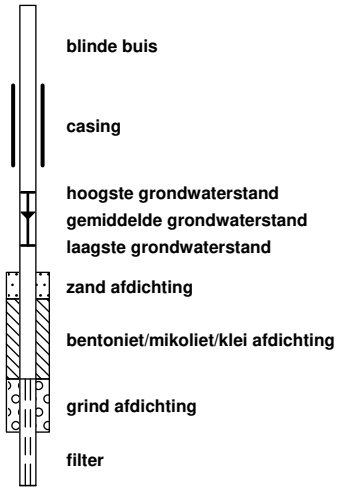
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

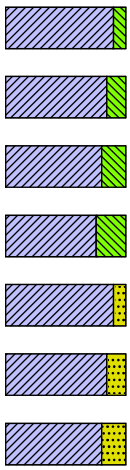
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

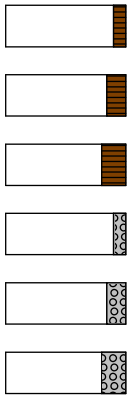
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



geroerd monster

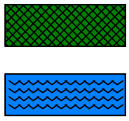
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

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)



slib

water

Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	31.12.2019
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	909403

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 909403 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1910216KB Lange Dreven 3 te Lieshout
Opdrachtacceptatie	20.12.19
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

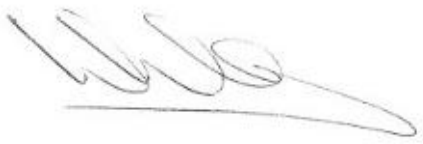
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 909403 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
551165	19.12.2019	mm01 01 (0-50) 05 (0-30)
551168	19.12.2019	mm02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
551173	19.12.2019	mm03 01 (50-100) 02 (100-150)

		Eenheid	551165 mm01 01 (0-50) 05 (0-30)	551168 mm02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)	551173 mm03 01 (50-100) 02 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	88,3	89,1	87,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	2,0	<1,0
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	3,9 x)	2,9 x)	1,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	38	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,40	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	11	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	34	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	51	34
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,10	0,22	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,076	0,18	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,071	0,24	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,078	0,36	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,54 #)	1,7 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-13723758-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 909403 Bodem / Eluaat

		Eenheid	551165 mm01 01 (0-50) 05 (0-30)	551168 mm02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)	551173 mm03 01 (50-100) 02 (100-150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**0,0028**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**0,0027**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**0,0020**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0037**	**0,0018**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0035**	**0,0017**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0026**	**0,0012**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,018** #)	**0,0075** #)	**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.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.12.2019
Einde van de analyses: 31.12.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 909403 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

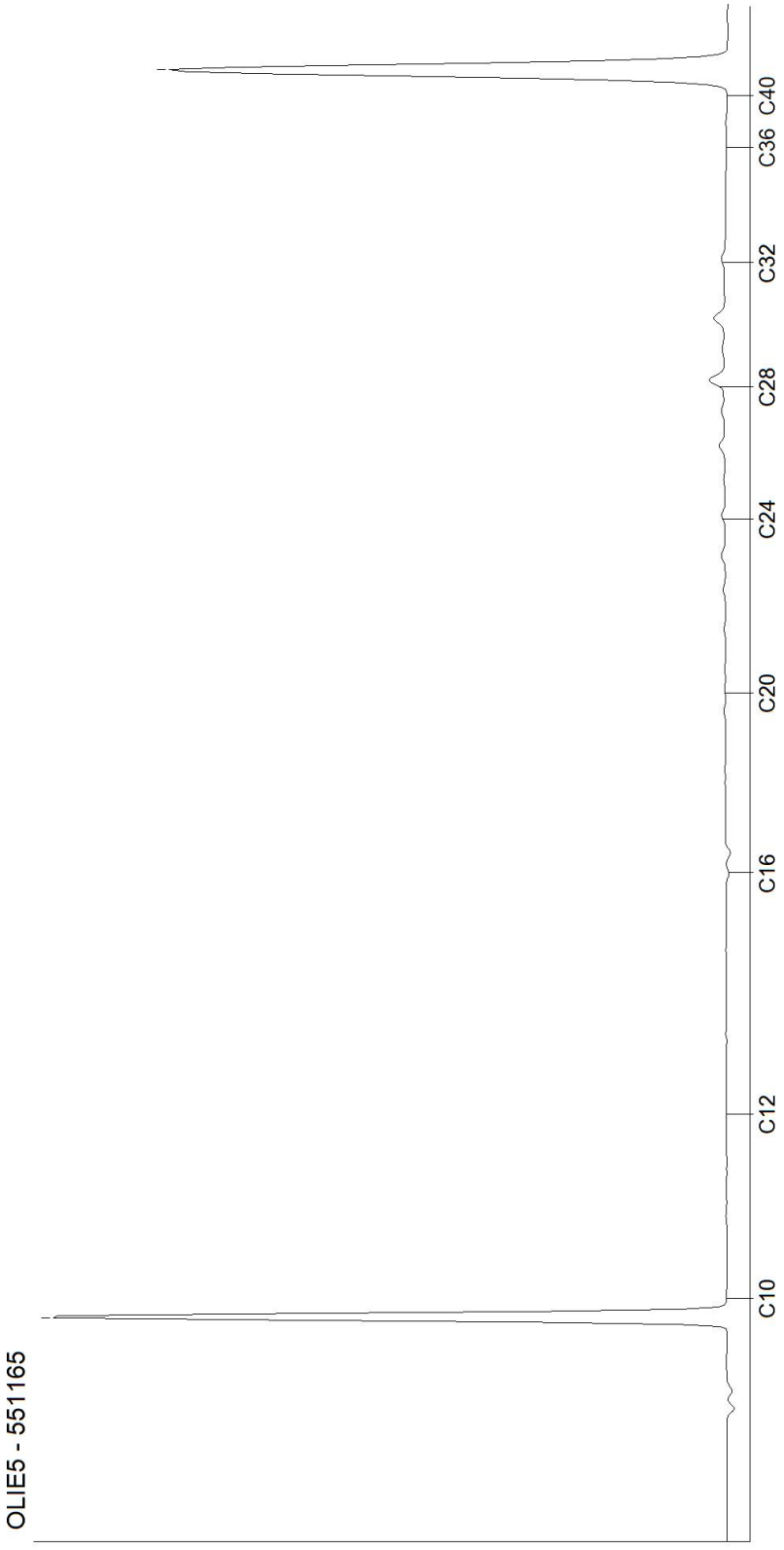
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 909403, Analysis No. 551165, created at 31.12.2019 08:15:01

Monsteromschrijving: mm01 01 (0-50) 05 (0-30)



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

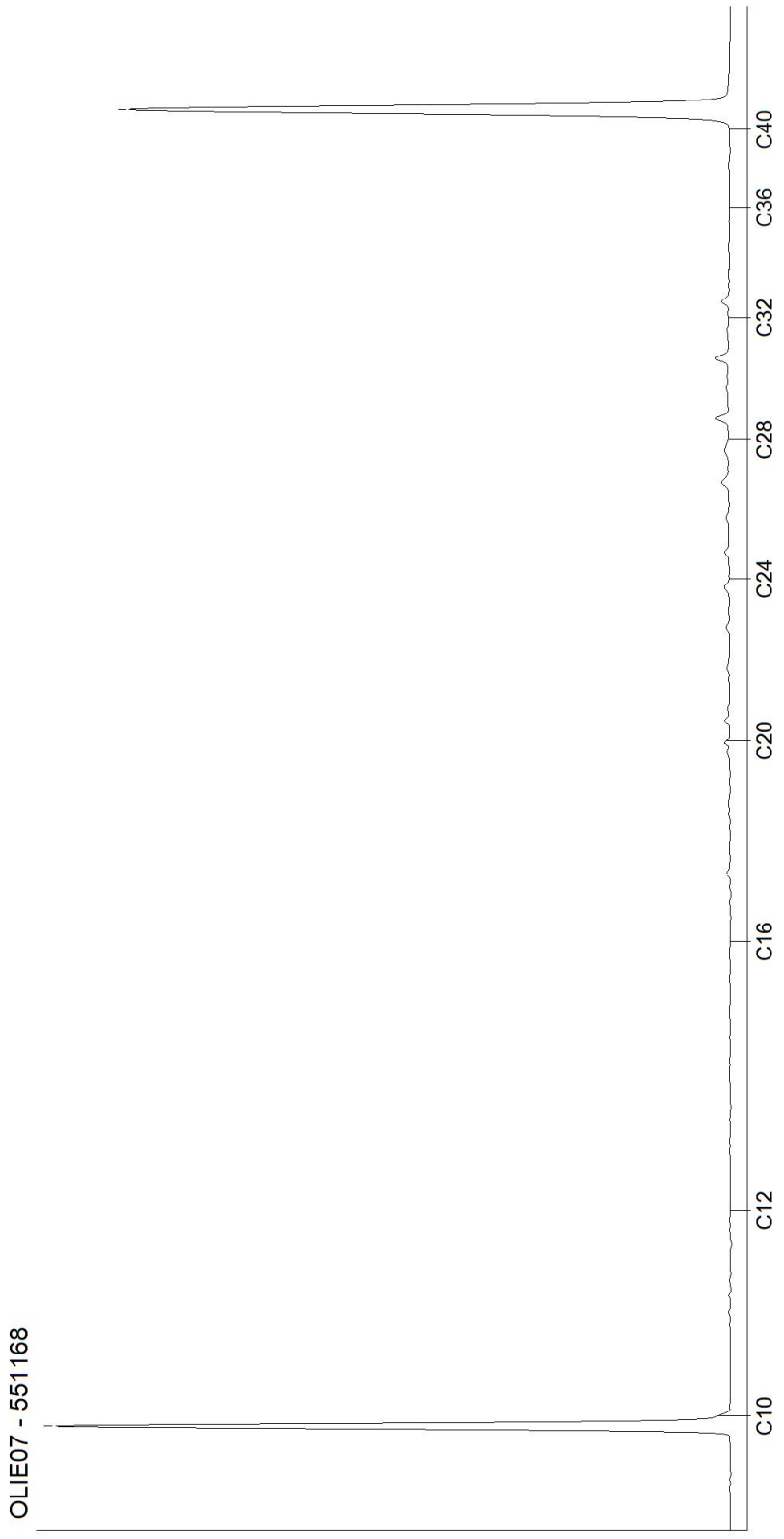
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1372775-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 909403, Analysis No. 551168, created at 31.12.2019 06:13:46

Monsteromschrijving: mm02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)



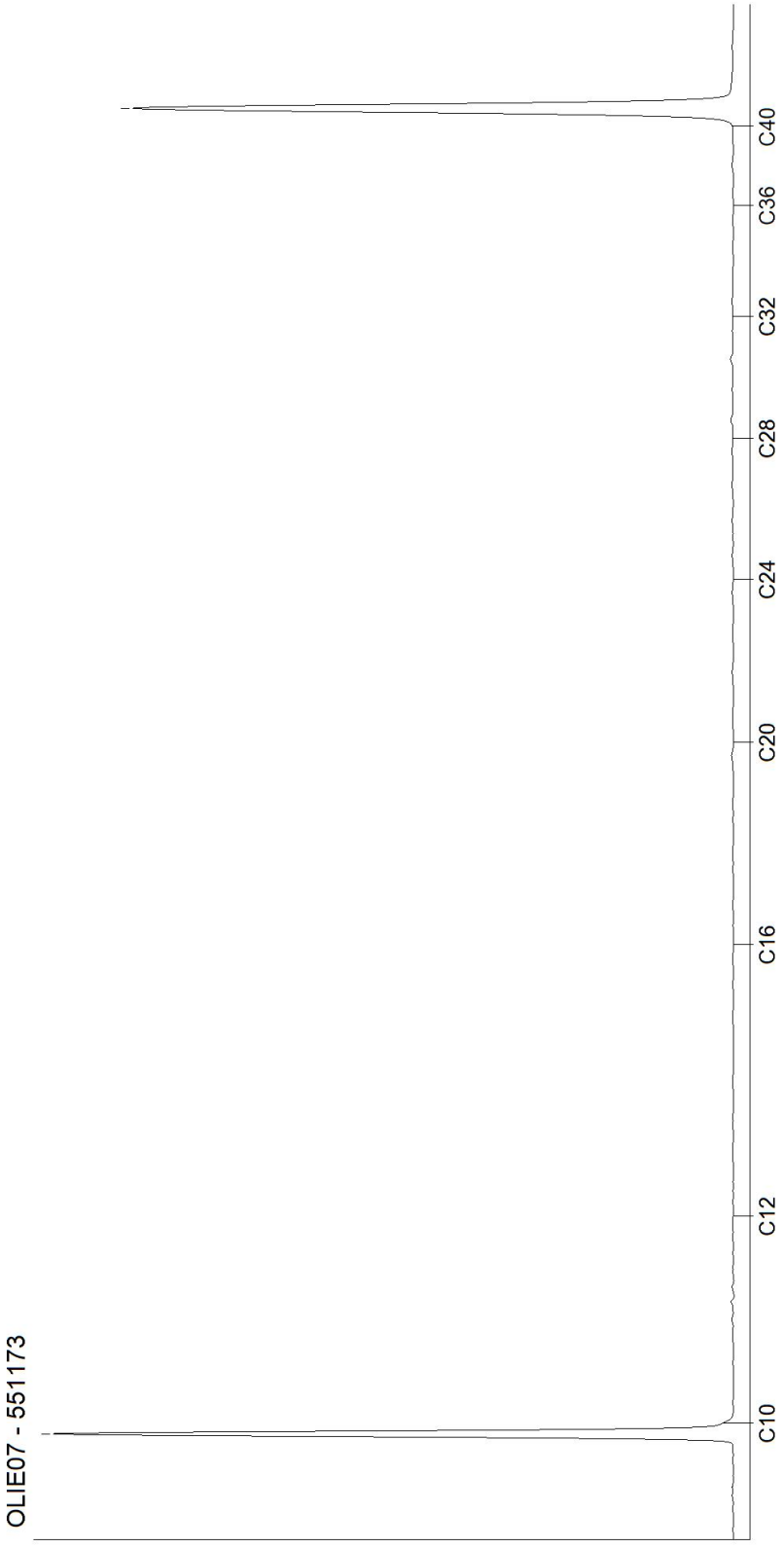
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 909403, Analysis No. 551173, created at 31.12.2019 06:13:46

Monsteromschrijving: mm03 01 (50-100) 02 (100-150)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1372775-NL-P3

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	09.01.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	910561

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 910561 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1910216KB Lange Dreven 3 te Lieshout
Opdrachtacceptatie	06.01.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

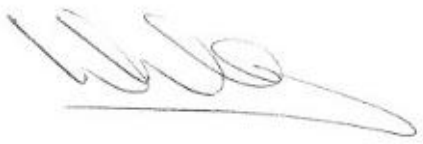
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **910561 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
557264	01-1-1 01 (200-300)	06.01.2020	

		Eenheid	557264 01-1-1 01 (200-300)
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**42**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**2,6**
S	Koper (Cu)	µg/l	**24**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**2,5**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**4,1**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**15**
S	Zink (Zn)	µg/l	**15**
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**0,13**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,27** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
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**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

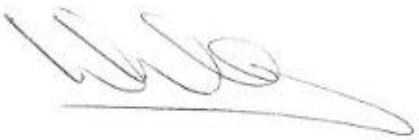
Opdracht **910561 Water**

		Eenheid	557264 01-1-1 01 (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**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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.

Begin van de analyses: 06.01.2020
Einde van de analyses: 09.01.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **910561 Water**

Toegepaste methoden

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

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

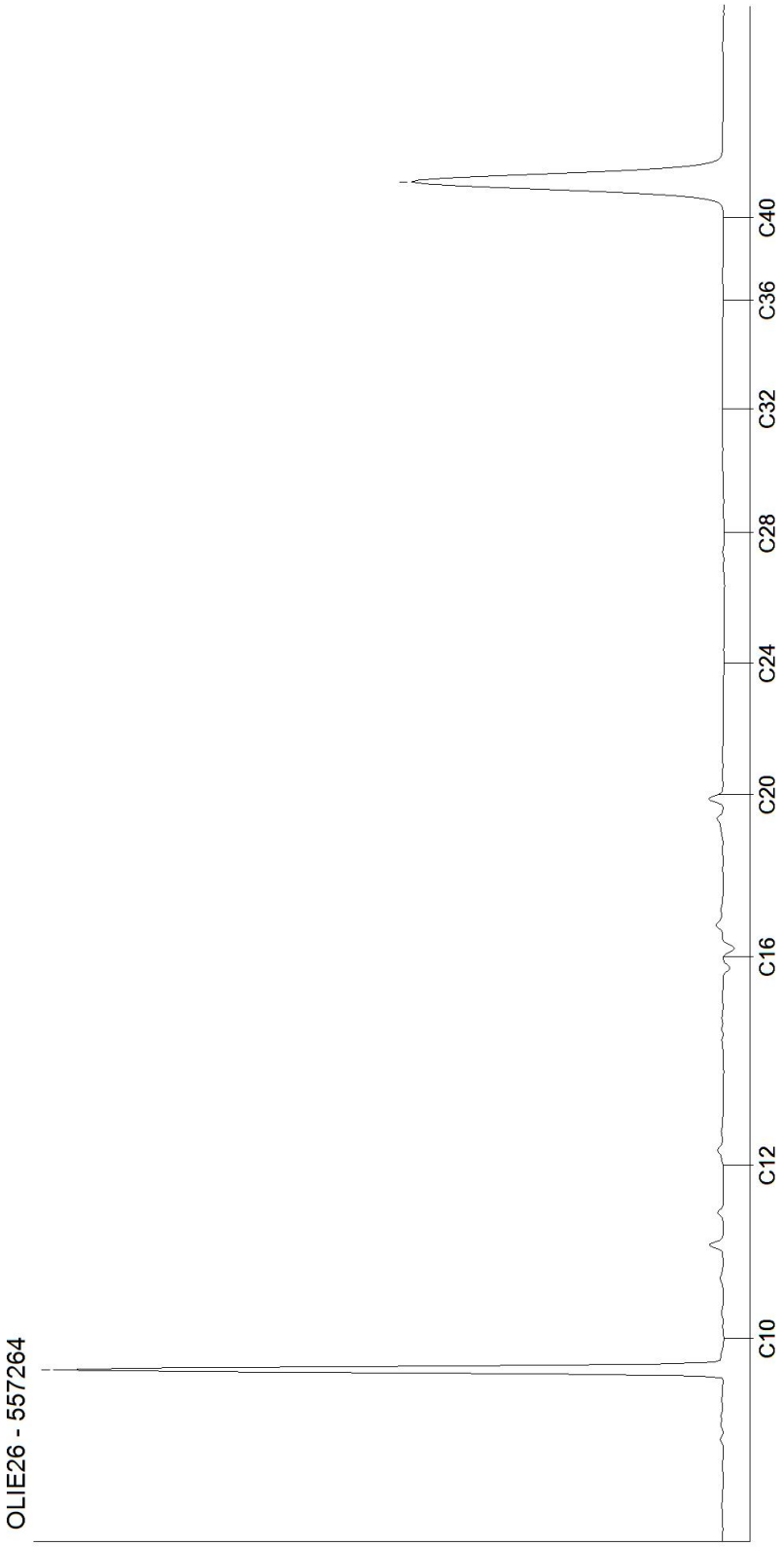
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 910561, Analysis No. 557264, created at 09.01.2020 07:29:51

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (200-300)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Bijlage 6

Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

Datum	10.01.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	910481

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 910481 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1910216KB Lange Dreven 3 te Lieshout
Opdrachtacceptatie	06.01.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

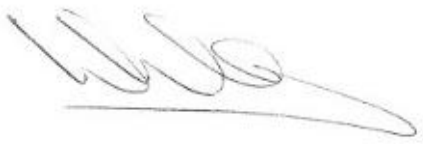
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 910481 Bodem / Eluaat

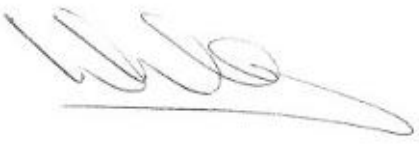
Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
556837	19.12.2019	MMasb01 Mm01 indicatief (0-10)

		Eenheid	556837 MMasb01 Mm01 indicatief (0-10)
Asbestbepaling in grond/puin			
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	81
Aanvullende asbestgegevens			
	Monstermassa droog	g	10819
	Droge stof	%	85,6
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	78
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	61
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	98
	Gemeten Amfibool	mg/kg	0,30
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,70
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	64
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	14

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 06.01.2020
Einde van de analyses: 10.01.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



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

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 Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-13749236-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
556837	MMasb01 Mm01 indicatief (0-10)	85,6	12643	10819

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	0,16	16,9	100				0	0			
8 - 20 mm	0,72	77,5	100	64			7	0	64	51	76
4 - 8 mm	0,67	73	100	7,5			0	7	7,5	6	9
2 - 4 mm	0,81	87,9	67	5,6		0,2	1	21	5,9	3,9	10
1 - 2 mm	1,5	163,1	29	0,7		<0.1	0	7	0,8	0,3	2,4
0.5 mm - 1 mm	2,5	275,2	10	0,1			0	1	0,1	<0.1	0,7
< 0.5 mm	93	10014,24	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10707,84		78		0,3	8	36	78	61	99,0
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	78	61	99

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
plaat	ja
verweerde plaat	nee
verweerde plaat	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes 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	64	51	78
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	14	9,9	20
Serpentijn asbest	78	61	98
Amfibool asbest	0,3	0,2	0,7
Totaal asbest	78	61	99
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**81**	**63**	**100**

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

chrysotiel
1

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-13749261-NL-P1

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Lange Dreven 3 te Lieshout**
Projectcode **1910216KB**

Tabel 1: classificatie gehaltes

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

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

grondmonster		**mm01**			**mm02**			**mm03**		
certificaatcode		**909403**			**909403**			**909403**		
boring(en)		**01, 05**			**02, 03, 04, 06**			**01, 02**		
traject (m-mv)		**0,00 - 0,50**			**0,00 - 0,50**			**0,50 - 1,50**		
motivatie		**sporen baksteen, sporen glas**			**zintuiglijk schone bovengrond**			**zintuiglijk schone ondergrond**		
humus	**% ds**	**3,90**			**2,90**			**1,00**		
lutum	**% ds**	**1,20**			**2,00**			**1,00**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	48	186 (6)		38	147 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,59	-0	**0,40**	**0,66**	**0**	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	**21**	**41**	**0,01**	11	22	-0,12	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	**47**	**71**	**0,04**	**34**	**53**	**0,01**	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41	<4,0	<8,2	-0,41
zink	mg/kg ds	49	111	-0,05	51	118	-0,04	34	81	-0,1
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54	-0,02		**1,70**	**0,01**		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,046**	**0,03**		**0,026**	**0,01**		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	-0,03	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01

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

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

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

Tabel 1: classificatie gehaltes volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245(6)	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

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

grondmonster		**mm01**		**mm02**		**mm03**	
motivatie		**sporen baksteen, sporen glas**		**zintuiglijk schone bovengrond**		**zintuiglijk schone ondergrond**	
grondsoort		**Zand**		**Zand**		**Zand**	
humus (% ds)		**3,90**		**2,90**		**1,00**	
lutum (% ds)		**1,20**		**2,00**		**1,00**	
indicatieve bodemklasse		**Klasse industrie**		**Klasse wonen**		**Altijd toepasbaar**	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	48	186 (6)	38	147 (6)	<20	<54 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,37	0,59	**0,40**	**0,66**	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	**21**	**41**	11	22	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	**47**	**71**	**34**	**53**	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2	<4,0	<8,2
zink	mg/kg ds	49	111	51	118	34	81
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54		**1,70**		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,046**		**0,026**		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	0,0028	0,0072	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0027	0,0069	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0020	0,0051	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0037	0,0095	0,0018	0,0062	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0090	0,0017	0,0059	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0026	0,0067	0,0012	0,0041	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	<35	<84	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam **Lange Dreven 3 te Lieshout**
Projectcode **1910216KB**

Tabel 1: classificatie gehaltes

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

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

Watermonster		**01-1-1**		
datum bemonstering		**6-1-2020**		
filterdiepte (m-mv)		**2,00 - 3,00**		
certificaatcode		**910561**		
monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	42	42	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	2,6	2,6	-0,22
koper	µg/l	***24***	***24***	***0,15***
kwik	µg/l	0,05	0,05	0
lood	µg/l	2,5	2,5	-0,21
molybdeen	µg/l	4,1	4,1	-0
nikkel	µg/l	15	15	0
zink	µg/l	15	15	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		***0,27***	***0***
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9

Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4