

Verkennd bodemonderzoek
Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel
(2011/198/EL-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Interesting Vastgoed B.V.
De heer H. Noordzij
Postbus 7655
5601 JR EINDHOVEN

betreffende locatie

Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel

documentkenmerk

2011/098/EL-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

8 februari 2021

opgesteld door:

S. Francken
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

E.G. Legerstee
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 Interesting Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend en nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn de tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen bijmengingen met puin en volledige puinlagen, gecombineerd met het voornemen om op de locatie een sanering uit te voeren. Aanleiding voor het nader onderzoek is het tijdens het verkennend bodemonderzoek waargenomen bodemverontreiniging met minerale olie.

Doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van het gehalte aan PFAS in de grond en het doen van een uitspraak over het indicatieve asbestgehalte in de bodem. Middels deze gegevens kunnen de mogelijkheden voor hergebruik en afvoer van de verontreinigde grond worden bepaald. Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde bodemverontreiniging met minerale olie.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond sporen tot plaatselijk sterke bijmengingen aangetroffen met puin. Tevens zijn plaatselijk volledige puinlagen aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van in pandige boringen in de zuidelijke loods (nr. 1) werd een brandstofgeur en werden olie-/waterreacties waargenomen. Na analyse bleek deze bodemlaag sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Voor het bepalen van de aard en omvang van deze verontreiniging is direct een nader onderzoek uitgevoerd.

Verkennend asbestonderzoek

In de grond ter plaatse van de deellocaties A, B en C is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de aangetroffen puinlaag aan de zuidzijde van de locatie (A07) is eveneens zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de volledige puinlaag ter plaatse van de paardenbak (deellocatie C) is een gewogen asbestgehalte aangetoond van 9 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de hergebruikswaarde, mag worden aangenomen dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek PFAS

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

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond in aanmerking komen voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

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

Nader bodemonderzoek minerale olie

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie afdoende zijn vastgesteld. De verontreiniging is ingekaderd tot het niveau van de streef-/achtergrondwaarde. De verontreiniging betreft vermoedelijk de na de in 1992 uitgevoerde bodemsanering achtergebleven restverontreiniging, welke groter is dan destijds werd aangenomen. Derhalve kan ervan worden uitgegaan dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan.

De totale omvang van de verontreiniging in de grond wordt geraamd op 230 m³ en in het grondwater op 215 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in zowel de grond als het grondwater kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien het feit dat het verontreinigingscontour in de grond en in het grondwater nagenoeg hetzelfde zijn kan worden gesteld dat de verontreiniging in het grondwater in 31 jaar tijd niet is verspreid. Derhalve kan worden aangenomen dat sprake is van een immobiele verontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik als wonen met tuin is wel sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed. Voor het toekomstige gebruik zal wel een saneringstijdstip worden vastgesteld.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren vooralsnog een beperking op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de voorgenomen ontwikkelingen een saneringsplan op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag Wbb.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Bodemopbouw	7
2.4 Terreinverkenning	7
2.5 Conclusies vooronderzoek	8
3. Verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Uitvoering	10
3.2.1 Kwalibo	10
3.2.2 Maaiveldinspectie	10
3.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	11
3.2.4 Analyses	12
3.3 Analyseresultaten	13
3.3.1 Toetsingskader	13
3.3.2 Asbest	15
3.3.3 PFAS	16
4. Nader bodemonderzoek	17
4.1 Onderzoeksopzet	17
4.1.1 Conceptueel model	17
4.1.2 Onderzoeksvragen	17
4.1.3 Onderzoeksstrategie	18
4.2 Uitvoering	19
4.2.1 Kwalibo	19
4.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen	19
4.2.3 Bemonstering grondwater	20
4.2.4 Analyses	21
4.3 Analyseresultaten	22
4.3.1 Toetsingskader	22
4.3.2 Grond	23
4.3.3 Grondwater	23
4.4 Verontreinigingssituatie	24
4.4.1 Grond	24
4.4.2 Grondwater	24
4.4.3 Oorzaak en gevalsdefinitie	25
4.4.4 Risicobeoordeling	25
4.4.5 Toetsing conceptueel model	26
5. Conclusie en aanbevelingen	27

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	3
2. situatietekening en tekening verontreinigingssituatie	2
3. profielbeschrijvingen	7
4. analyseresultaten asbest	13
5. analyseresultaten grond, PFAS	4
6. analyseresultaten grond, nader onderzoek	23
7. analyseresultaten grondwater, nader onderzoek	15
8. toetsingstabellen grond	2
9. toetsingstabellen grondwater	2
10. risicobeoordeling	20
11. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van Interesting Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend en nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel.

Aanleiding voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn de tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen bijmengingen met puin en volledige puinlagen, gecombineerd met het voornemen om op de locatie een sanering uit te voeren. Aanleiding van het nader onderzoek is het tijdens het verkennend bodemonderzoek waargenomen bodemverontreiniging met minerale olie.

Doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het bepalen van het gehalte aan PFAS in de grond en het doen van een uitspraak over het indicatieve asbestgehalte in de bodem. Middels deze gegevens kunnen de mogelijkheden voor hergebruik en afvoer van de verontreinigde grond worden bepaald.

Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de tijdens het verkennend onderzoek aangetoonde bodemverontreiniging met minerale olie.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	Kadastralekaart.com	19-11-2020	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	Bodemloket		
	DINOloket		
archieven Omgevingsdienst Zuidoost Brabant			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	19-11-2020	n.v.t.
	bodemkwaliteitskaart		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
bodeminformatie	opdrachtgever	19-11-2020	de heer H. Noordzij
	archieven Tritium Advies		mevr. E.G. Legerstee

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Klokkengietersstraat
huisnummer	1-3
plaats	Aarle-Rixtel
kadastraal	
gemeente	Aarle-Rixtel
sectie	A
nummers	1832, 1884, 2288, 2469 en 3071

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
oppervlak	totaal 11.985 m ²	bebouwd circa 2.650 m ²
huidig gebruik	Bedrijfsverzamelgebouw in voormalige gieterij met parkeergelegenheid, paardenbak met tredmolen, tuin en grasland. Het gebouw van de voormalige gieterij wordt momenteel verhuurd aan diverse kleine ondernemers, waaronder een bierbrouwer, whiskystoker, adviesbureau en evenementenbureau. Ook wordt een deel verhuurd voor de opslag van diverse materialen.	
voormalig gebruik	De locatie is sinds begin 20^{ste} eeuw in gebruik als gieterij Petit & Fritsen voor het vervaardigen van traditioneel gegoten klokken. Het oudste deel van de gieterij dateert uit 1906 en wordt De Oude Gieterij genoemd. Dit betreft een monumentaal pand dat geen onderdeel uitmaakt van de planontwikkeling. Hier bevindt zich een op hout gestookte smeltoven die maximaal 3 keer per jaar werd gebruikt. De Grote Gieterij stamt uit 1947 en hier werden de mallen gemaakt en de klokken gegoten. De aanbouw stamt uit 1949 en hier werden onder andere chemicaliën opgeslagen. Het achterste pand (hal 2 / constructiehal) dateert uit 1953 en hier waren onder andere een draai- en freesafdeling, een las- en constructieafdeling en een polijstafdeling gesitueerd. Met uitzondering van de omgeving van de smeltovens en de oude gieterij is de bebouwing voorzien van betonvloeren. De verharding rondom de bedrijfsgebouwen bestaat grotendeels uit oud asphalt (waarvan een deel teerhoudend is). De bedrijfsactiviteiten zijn in 2014 beëindigd als gevolg van overname door Eijsbouts uit Asten.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
locatie		
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Uit voorgaand onderzoek blijkt dat plaatselijk sprake is van een volledige puinlaag en van bijmengingen met puin/kolengruis	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	• bedrijfsactiviteiten gerelateerd aan de klokkengieterij (zie tabel 2.3) • opslag van minerale olie in een bovengrondse HBO-tank (in 1992 gesaneerd) • benzine-service-station	
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. Voor Noord-Brabant is een provinciebrede bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld. Voor de gemeente Laarbeek is de bodemkwaliteitskaart PFAS bestuurlijk vastgesteld.	
bodemkwaliteitskaart	voor de gemeente Laarbeek is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar	
bijzonderheden	bij het bevoegd gezag staat de locatie bekend onder Globicode: NB165900013	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1906 (oude gieterij), 1947 (grote gieterij), 1949 (aanbouw) en 1953 (overige hallen)
	terrein	sinds 1874 worden bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd
toepassing	Er zijn geen gegevens bekend van de toepassing van asbesthoudende materialen op de locatie. Gezien de ontstaansgeschiedenis en het soort activiteiten is het aannemelijk dat in het verleden asbesthoudende materialen zijn toegepast.	
terreinsituatie		
bebouwing	het betreft een voormalige klokkengieterij dat als bedrijfsverzamelgebouw in gebruik is	
maaiveld	deels verhard met beton/asfalt, deels onverhard (weiland, paardenbak)	
verhardingen	bebouwing:	beton en klinkers
	overig:	asfalt en beton
installaties	op de locatie zijn diverse ondergrondse tanks aanwezig geweest	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, wegtracé

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 11. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

Tabel 2.3: bedrijfsactiviteiten

locatie	activiteit	beginjaar	eindjaar	bron
Klokkengietersstraat 1-3	klokkengieterij	1874	2014	rapport [3]
	klokkengieterij / smederij	1906		
	metaalconstructiebedrijf, machinefabriek voor ijzer- en staalconstructie	1960		
	metaalconstructiebedrijf	1961		
	benzine-service-station	1961		
	benzinepompinstallatie, stookolietank (ondergronds)	1979	onbekend	

Uit het historisch onderzoek blijkt dat geen oppervlaktebehandelingsactiviteiten zoals lakken, spuiten of galvaniseren hebben plaatsgevonden.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek zijn deze rapporten weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Gezien het doel van het onderzoek zijn onderzoeken uit de directe omgeving buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1	eindrapport sanering bovengrondse HBO-tank	Klokkengietersstraat 1-3	Promeco	onbekend	20 maart 1992
2	nulsituatie bodemonderzoek (revisievergunning Wm)		Promeco	200404/HB	2004
3	historisch onderzoek		Milieudienst SRE	468465	maart 2009
4	verkenkend onderzoek en actualiserend bodemonderzoek		SoilConsult	V 08.01	maart 2018

Opgemerkt wordt dat de rapportages [1 t/m 3] niet in het bezit zijn van Tritium advies. Voor de gegevens is gebruik gemaakt van hetgeen is opgenomen in rapportage [4], uit dit document blijkt het volgende.

Ad 1

Ten behoeve van de sanering van de bovengrondse HBO-tank is tot circa 2,0 m-mv ontgraven, waarbij in totaal 138 ton grond is afgevoerd. Na controlebemonstering bleken de putwanden nog licht verontreinigd te zijn met minerale olie, de putbodem was niet verontreinigd. In verband met de kans op verzakken van de naastgelegen bebouwing kon de verontreinigde grond ter plaatse van de bovengrondse tank niet worden verwijderd. Het grondwater was matig verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten en PAK.

Geadviseerd werd om een nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de restverontreiniging te bepalen.

Ad 2

Bij het onderzoek is onderscheid gemaakt in de volgende deellocaties:

- oude gieterij: bovengrondse HBO-tank
- grote gieterij: oliesmeltovens (2 stuks), bovengrondse HBO-tank, opslag ethylalcohol en silico
- draai- en freesafdeling
- las- en constructieafdeling
- polijstafdeling
- opslag hydraulische olie

Ter plaatse van de oude gieterij was sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie. Bij de smeltovens is in de bovengrond een sterke verontreiniging aangetoond aan koper en zink en matig lood. Zowel bij de HBO-tank als de opslag van ethylalcohol als silico is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie in de bovengrond. Bij de opslag is tevens sprake van een sterke verontreiniging met koper. Bij de overige deellocaties zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater van de diverse deellocaties was maximaal licht verontreinigd met chroom en xylenen.

Ad 3

Het historisch onderzoek was uitgevoerd in het kader van Landsdekkend beeld, om de werkvoorraad inzichtelijk te maken (zogenaamde spoedlocaties). De conclusie van het historisch onderzoek was dat op de locatie sprake is van een (potentiële) ernstige bodemverontreiniging. Het betrof geen potentiële spoedlocatie. Er heeft reeds bodemonderzoek plaatsgevonden naar de bodembedreigende activiteiten. Op enig moment is nader onderzoek noodzakelijk om de omvang van de aanwezige verontreiniging vast te stellen. Hierbij werd geadviseerd onderzoek te doen naar de voormalige 6.000 liter benzinetank, omdat deze niet eerder was onderzocht.

Ad 4

In verband met de mogelijke verkoop en herontwikkeling was een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Voormalige klokkengieterij

Ter plaatse van de Grote Gieterij was de bodem sterk verontreinigd tot een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv met koper, lood, nikkel en zink. Ook het terreindeel aan de oostzijde van de Grote Gieterij was sterk verontreinigd met koper. Tot welke diepte is echter onbekend, omdat ter plaatse geen uitkartering heeft plaatsgevonden. In de rapportage werd aangenomen dat dit 1,5 m-mv betreft.

Op het overige bedrijfsterrein van de klokkengieterij was met name in de bovengrond diverse matig tot sterke koperverontreinigingen aangetroffen, mogelijk als gevolg van de vroegere opslag en verspreiding van verontreinigd vormzand.

De grond in hal-2 was niet verontreinigd en in de aangrenzende loods was de bovengrond licht verontreinigd met koper, minerale olie en PCB.

Restverontreiniging minerale olie

Ter plaatse van de restverontreiniging was middels zintuiglijke waarnemingen en olie/waterreacties vastgesteld dat olie in de ondergrond aanwezig was. Het mengmonster van deze grond was analytisch ook zeer sterk verontreinigd met minerale olie (0,3-1,5 m-mv).

De uitkarterende boringen rondom bevatten analytisch geen olie, met uitzondering van één boring waar nog een lichte verontreiniging was gemeten.

De verontreiniging met minerale olie bevindt zich voornamelijk onder de aangrenzende bebouwing van de Grote Gieterij, deze kon in 1992 niet worden verwijderd. De omvang van deze verontreiniging werd geraamd op 300 m³ (200 m² x 1,5 m).

Voormalige benzinetanks en -pomp Shell

De ondergrond ter plaatse van de voormalige 2.000 en 6.000 liter tanks was niet verontreinigd. De bovengrond ter plaatse van de voormalige pomp was licht verontreinigd met minerale olie.

Woonhuis en tuin Dorpsstraat 87

De bovengrond van deze deellocatie was matig tot plaatselijk sterk verontreinigd met koper. Tevens was de bovengrond licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PCB. De ondergrond was licht verontreinigd met PCB.

Overig terrein onbebouwd

In het weiland was de bovengrond plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met koper. Door Tritium Advies wordt opgemerkt dat de precieze omvang van de verontreiniging ter plaatse niet geheel inzichtelijk is. Er heeft uitkartering middels HXRF plaatsgevonden, maar deze metingen worden niet bevestigd door de analyseresultaten. Bovendien is uit de analyses die elders zijn uitgevoerd gebleken dat de HXRF-metingen niet representatief kunnen worden geacht, omdat ze afwijken van de analyseresultaten. Hierdoor kan geen uitspraak over de omvang worden gedaan. Naar mening van Tritium Advies betreft het een heterogene verontreiniging, waarbij over het gehele terreindeel licht tot sterke verontreinigingen met koper kunnen voorkomen.

In eerder uitgevoerde onderzoeken is geen aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest, vanwege de bijmengingen met puin in de grond en de aanwezigheid van PFAS.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	16 m+NAP	
deklaag	dikte	17 m
	samenstelling	leem en fijn tot matig grof zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	64 m
	samenstelling	fijn tot grove grindrijke zanden
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	15 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	De Zuid-Willemsvaart (kanaal) is aanwezig op een afstand van circa 50 m ten oosten van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied/ boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Op circa 200 meter ten westen van de onderzoekslocatie vindt grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Terreinverkenning

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

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek en het doel van onderhavig onderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	puinhoudende bodem zuidzijde locatie	3.325 m ²	verdacht	bijmengingen met puin	asbest
B	puinhoudende bodem noordzijde locatie	980 m ²	verdacht	bijmengingen met puin	asbest
C	paardenbak	950 m ²	verdacht	puinfundering	asbest
D	gehele locatie	11.985 m ²	verdacht	diffuse belasting	PFAS

Opmerkingen bij de tabel:

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De puinverharding onder de paardenbak bestaat voor meer dan vijftig procent uit bodemvreemde materialen waardoor dit geen bodem betreft. Het onderzoek hiervan wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+C2 (december 2017).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: puinhoudende bodem zuidzijde locatie (3.325 m²)							
VED-HE (NEN 5707)	2 richtingen, stroken 1,5 m	12 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	7 x ø 35 cm	3 x asb-g	-
deellocatie B: puinhoudende bodem noordzijde locatie (980 m²)							
VED-HE (NEN 5707)	2 richtingen, stroken 1,5 m	5 x (0,5) 1 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	1 x asb-g	-
deellocatie C: paardenbak (950 m²)							
K-FUND (NEN 5897)	2 richtingen, stroken 1,5 m	6 x (o.v.l.) ³⁾	-	-	-	1 x asb-p	-
deellocatie D: gehele locatie (11.985 m²)							
MW	-	-	6 x 2,0 ⁴⁾	-	-	3 x PFAS (30)	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE : onderzoekstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
 - K-FUND : onderzoekstrategie volgens NEN 5897+C2 voor een kleinschalige afgedekte funderingslaag;
 - MW : de onderzoekstrategie betreft maatwerk, maar is afgeleid van strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - asb-p : asbest in puin NEN 5898;
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 4) de uit te voeren boringen worden zoveel als mogelijk gecombineerd met het onderzoek van deellocatie A en B.

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

3.2 Uitvoering

3.2.1 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 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 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 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	nummers
maaiveldinspectie		
Dirk van de Laar, Victor Loderus	07-12-2020	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Dirk van de Laar, Victor Loderus, Ronald de Haan	07-12-2020	A02, A03, A05, A06, A12, B06, C03
inspectiegaten (protocol 2018)		
Dirk van de Laar, Victor Loderus	07-12-2020	A01 t/m A15, B01 t/m B06, C01 t/m C06

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 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie volledig verhard (deellocatie A), bedekt met gras (deellocatie B) en braakliggend (deellocatie C). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100 %. De situatie van het maaiveld is op tekening weergegeven in bijlage 2.

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

3.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat boring 14 op een diepte van 0,4 m-mv is gestaakt op beton.

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

In de bodem ter plaatse van (in pandige) boring A02 werd een benzinegeur en olie-waterreacties waargenomen. Na analyse bleek deze bodemlaag sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Voor het bepalen van de aard en omvang van deze verontreiniging is direct een nader onderzoek uitgevoerd. De resultaten van boring A02 en van het nader onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4 van onderhavige rapportage.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
A01	0,25 - 0,50	-	sporen puin	0,50
A02	0,13 - 1,00	-	sterke benzinegeur, geen olie-water reactie	2,70
	1,00 - 1,50	-	sterke benzinegeur, zwakke olie-water reactie	
	1,50 - 2,70	-	uiterste benzinegeur, sterke olie-water reactie	
A03	0,10 - 0,50	-	zwak puinhoudend	2,00
A04	0,40 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A05	0,30 - 0,50	-	sporen puin	1,00
A06	0,17 - 0,50	-	sterk puinhoudend	2,00
A07	0,10 - 0,30	-	volledig puin	0,80
A08	0,30 - 0,50	-	sporen puin	0,50
A11	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
A12	0,10 - 0,50	-	sporen puin	2,00
A13	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
A14	0,10 - 0,40	-	sporen puin, hierna beton	0,40
A15	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B01	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B02	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B03	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B04	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B05	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
B06	0,00 - 0,50	-	sporen puin	2,00
C01	0,30 - 0,50	-	volledig puin	1,00
C02	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
C03	0,00 - 0,50	-	volledig puin	2,00
C04	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
C05	0,00 - 0,50	-	volledig puin	1,00
C06	0,00 - 0,50	-	volledig puin	1,00

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.

3.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 3.4: geanalyseerde monsters (asbest)

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: puinhoudende bodem zuidzijde locatie (3.325 m²)				
A01, A03, A04, A05	MM01	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, zand
A08, A11 t/m A15	MM02	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puinhoudende bovengrond, zand
A06	A06-5	0,17 - 0,50	asb-g	sterk puinhoudende bovengrond, zand
A07	A07-1	0,10 - 0,30	asb-p	volledige puinlaag
deellocatie B: puinhoudende bodem noordzijde locatie (980 m²)				
B01 t/m B06	MM05	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puinhoudende bovengrond, zand
deellocatie C: paardenbak (950 m²)				
C01, C03, C05, C06	MM03	0,00 - 0,50	asb-p	volledige puinlaag
C02, C04	MM04	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puinhoudende bovengrond, zand

Opmerkingen bij de tabel:

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

asb-g	:	asbest in grond NEN 5898;
asb-p	:	asbest in puin NEN 5898.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (PFAS)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie D: gehele locatie (11.985 m²)				
MM06	0,00 - 1,00	A06 (0,17 - 0,50), A12 (0,10 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), C03 (0,50 - 1,00)	PFAS (30)	(boven)grond, humeus zand
MM07	0,50 - 2,00	A03 (1,00 - 1,50), A12 (1,50 - 2,00), B06 (0,50 - 1,00), C03 (1,00 - 1,50)	PFAS (30)	ondergrond, zand

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:

PFAS (30)	:	uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
-----------	---	--

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).

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.

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een percentage organische stof > 10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 2 juli 2020. 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 tijdelijk handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden.

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

Tabel 3.6: 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.

PFAS, Noord-Brabant

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'handreiking toepassing PFAS-houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019, zoals gehanteerd door de gemeente Laarbeek.

Tabel 3.7: tijdelijke lokale achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen

	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
Brabant grond (0,0-0,5 m-mv)	0,9	1,1	0,3
Brabant grond (0,5-2,0 m-mv)	0,6	0,8	<0,1
toepassingseis ¹⁾	0,9	1,1	0,8

Opmerkingen bij de tabel:

1) als toepassingseis wordt de hoogste achtergrondwaarde aangehouden (landelijk dan wel Brabant).

Toetsingskader risicogrenzen

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan de door het RIVM opgestelde risicogrenzen. Zoals vermeld in het document 'Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater', met kenmerk 2018-0060. Hierin zijn de in de navolgende tabel weergegeven risicogrenzen afgeleid.

Tabel 3.8: risicogrenzen PFOA

humane risicogrenzen wonen met (moes) tuin	risicogrens grond (µg/kg d.s.)	risicogrens grondwater (µg/l)
Scenario 'wonen met tuin'	900	130
Scenario 'wonen met moestuin'	86	12
Humane risico's, scenario wonen met siertuin'	3.100	449
Humane risico's, scenario 'ander groen, infrastructuur en industrie'	4.195	607
Humane risico's, scenario groen met natuurwaarden	4.200	608
Levenslange consumptie van 2 liter ongezuiverd grondwater per dag	-	0,39

3.3.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de navolgende tabel. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 3.9: berekening gewogen gehalte

inspectiegat	monster-code	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
deellocatie A: puinhoudende bodem zuidzijde locatie (3.325 m²)						
A01, A03, A04, A05	MM01	0,00 - 0,50	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond, zand	< 2	n.a.	< 2
A08, A11 t/m A15	MM02	0,00 - 0,50	sporen puinhoudende bovengrond, zand	< 2	n.a.	< 2
A06	A06-5	0,17 - 0,50	sterk puinhoudende bovengrond, zand	< 2	n.a.	< 2
A07	A07-1	0,10 - 0,30	volledige puinlaag	< 2	n.a.	< 2
deellocatie B: puinhoudende bodem noordzijde locatie (980 m²)						
B01 t/m B06	MM05	0,00 - 0,50	sporen puinhoudende bovengrond, zand	< 2	n.a.	< 2
deellocatie C: paardenbak (950 m²)						
C01, C03, C05, C06	MM03	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	9	n.a.	9
C02, C04	MM04	0,00 - 0,50	sporen puinhoudende bovengrond, zand	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gecorrigeerd gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddeld percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - 2) gehaltes asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterd bodemvolume.
 - 3) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetoond

3.3.3 PFAS

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: samenvatting resultaten PFAS

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
MM06	0,00 - 1,00	< 0,14	0,23	< 0,1	landbouw / natuur
MM07	0,50 - 2,00	< 0,14	< 0,14	< 0,1	landbouw / natuur

Toetsing risico's PFOA

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

Toetsing 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant'

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond in aanmerking komen voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

4. Nader bodemonderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

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).

4.1.1 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare gegevens is voor het nader onderzoek het volgende conceptueel model opgesteld.

"In de grond is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De oorzaak en de omvang van deze verontreiniging zijn nog niet bekend. De verontreinigingssituatie in het grondwater is eveneens niet bekend."

4.1.2 Onderzoeksvragen

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

Tabel 4.1: onderzoeksvragen

vraag
1. wat is de omvang van de grondverontreiniging met minerale olie?
2. heeft de grondverontreiniging zich verspreid naar het grondwater en zo ja, wat is de omvang van de grondwaterverontreiniging?
3. wat is de oorzaak van de verontreiniging? Betreft de verontreiniging de (kleiner geachte) restverontreiniging van de nabijgelegen in de jaren '90 gesaneerde olietank?
4. is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
5. is de onderzoekslocatie zonder sanering van de bodem geschikt voor het gebruik als wonen met tuin?

4.1.3 Onderzoeksstrategie

Het nader onderzoek omvat de onderstaande werkzaamheden.

Tabel 4.2: strategie nader bodemonderzoek

doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ¹⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
horizontale aferking	1 x (1,5)	4 x freatisch	3 x ø 12 cm	11 x m.o., l+h	9 x m.o.,
verticale aferking	2 x (2,5)	1 x (5,0) 4 x best. pb ³⁾		1 x btexn	1 x btexn

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
 - m.o. : minerale olie;
 - btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen;
 - l+h : lutum en humus (organische stof).
- 2) vanwege de mogelijke aanwezigheid van vluchtige verbindingen worden van de meest verdachte laag van de grond ongeroerde monsters genomen (steekbussen).
- 3) best. pb : herbemonsteren bestaande peilbuis.

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

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. Indien hierbij vluchtige stoffen in de bodem worden waargenomen kan in overleg met de opdrachtgever de onderzoeksstrategie worden aangepast.

4.2 Uitvoering

4.2.1 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 4.3: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Victor Loderus, Dirk van de Laar, Ronald de Haan	07-12-2020	A02
Rik van der Steen, Rolf Liebregts, Dirk van de Laar	08-01-2021	A100, A101, A102, A103
Anne van Eijkeren	20-01-2021	A200, A201, A202
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Victor Loderus	14-12-2020	A02
Anne van Eijkeren	20-01-2021	A100, A101, A102, A103, 103, 105, 108, 114

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

4.2.2 Plaatsen boringen en peilbuizen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen 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 4.4: waargenomen afwijkingen

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	PID-meting (ppm)	olie-water reactie	einddiepte (m-mv)
A02	0,13 - 1,00	sterke benzinegeur	-	geen	2,70
	1,00 - 1,50	sterke benzinegeur	-	zwak	
	1,50 - 2,70	uiterste benzinegeur	-	sterk	
A100	0,13 - 1,00	sterke benzinegeur	124 ppm	geen	5,00
	1,00 - 1,50	sterke benzinegeur	98 ppm	zwak	
	1,50 - 2,70	uiterste benzinegeur	94 ppm	sterk	
	2,70 - 3,20	-	10 ppm	zwak	
	3,20 - 5,00	-	1 ppm	geen	
A101	0,18 - 0,50	-	50 ppm	sterk	2,50
	0,50 - 1,50	-	100 ppm	sterk	
	1,50 - 2,00	-	20 ppm	sterk	
	2,00 - 2,50	-	10 ppm	sterk	
A102	0,05 - 2,60	-	0 ppm	geen	2,60
A103	0,30 - 0,80	zwak puinhoudend	0 ppm	geen	2,50
A200	0,04 - 2,50	-	-	geen	2,50
A201	0,20 - 1,00	uiterste dieselgeur	-	uiterst	1,50
	1,00 - 1,50	uiterste dieselgeur	-	sterk	
A202	0,30 - 2,50	geen , geen olie-water reactie	-	geen	2,50

4.2.3 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 4.5: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
A02	14-12-2020	1,70 - 2,70	0,68	6,1	1623	32,8	nee
A100	20-1-2021	4,00 - 5,00	0,45	7,2	614	92,4	nee
A101		1,50 - 2,50	0,55	6,5	971	34,3	nee
A102		1,50 - 2,50	0,55	6,9	265	11,4	nee
A103		1,50 - 2,50	0,55	6,7	1040	108	nee
103		1,40 - 2,40	0,52	7,2	347	24,3	nee
105		1,00 - 2,00	0,55	7,2	673	46,4	nee
108		1,50 - 2,50	0,55	6,6	416	52,9	nee
114		1,50 - 2,50	0,55	6,8	773	68,5	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat, in afwijking op de NEN5744, de troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met deze afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 4.3.3 besproken.

4.2.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grond)

doel	monster-code	boring	traject (m-mv)	analyses ²⁾	toelichting
vaststellen gehalten kern	A02-1	A02	0,13 - 0,63	m.o., l+h	sterke benzinegeur, geen olie-water reactie
	A02-3		1,00 - 1,50	m.o., l+h	sterke benzinegeur, zwakke olie-water reactie
	A100-10	A100	0,80 - 1,00	btexn, l+h	sterke benzinegeur, 124 ppm, geen olie-water reactie
horizontale afperking	A03-2	A03	0,10 - 0,50	m.o., l+h	geen olie-water reactie
	A101-2	A101	0,50 - 1,00	m.o., l+h	100 ppm, sterke olie-water reactie
	A102-2	A102	0,20 - 0,70	m.o., l+h	geen olie-water reactie
	A103-2	A103	0,30 - 0,80	m.o., l+h	zwak puinhoudend
	A200-2	A200	0,50 - 1,00	m.o., l+h	geen olie-water reactie
	A201-3	A201	0,50 - 1,00	m.o., l+h	uiterste dieselgeur, uiterste olie-water reactie
verticale afperking	A02-5	A02	2,00 - 2,50	m.o., l+h	uiterste benzinegeur, sterke olie-water reactie
	A100-11	A100	2,80 - 3,00	m.o., l+h	10 ppm, zwakke olie-water reactie

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- m.o. : minerale olie;
- btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen;
- l+h : lutum en humus (organische stof).

Tabel 4.7: geanalyseerde monsters (grondwater)

doel	monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾
vaststellen gehalten kern	A02-1-1	A02	1,70 - 2,70	m.o., btexn
horizontale afperking	A101-1-1	A101	1,50 - 2,50	m.o.
	A102-1-1	A102	1,50 - 2,50	m.o.
	A103-1-1	A103	1,50 - 2,50	m.o.
	103-1-1	103	1,40 - 2,40	m.o.
	105-1-1	105	1,00 - 2,00	m.o.
	108-1-1	108	1,50 - 2,50	m.o.
verticale afperking	114-1-1	114	1,50 - 2,50	m.o.
	A100-1-1	A100	4,00 - 5,00	m.o.

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- m.o. : minerale olie;
- btexn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 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 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 4.8: 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.	

4.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.9: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	boring	traject	doel	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
A02-1	A02	0,13 - 0,63	vaststellen gehalten kern	-	-	minerale olie
A02-3		1,00 - 1,50		-	-	minerale olie
A100-10	A100	0,80 - 1,00		ethylbenzeen	-	-
A03-2	A03	0,10 - 0,50	horizontale afperking	-	-	-
A101-2	A101	0,50 - 1,00		-	-	minerale olie
A102-2	A102	0,20 - 0,70		minerale olie	-	-
A103-2	A103	0,30 - 0,80		minerale olie	-	-
A200-2	A200	0,50 - 1,00		-	-	-
A201-3	A201	0,50 - 1,00		-	-	minerale olie
A202-3	A202	0,50 - 1,00		-	-	-
A02-5	A02	2,00 - 2,50	verticale afperking	minerale olie	-	-
A100-11	A100	2,80 - 3,00		-	-	-

4.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	doel	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
A02	A02-1-1	1,70 - 2,70	vaststellen gehalten kern	xylenen, # ¹⁾	-	minerale olie
A101	A101-1-1	1,50 - 2,50	horizontale afperking	-	-	minerale olie
A102	A102-1-1	1,50 - 2,50		-	-	-
A103	A103-1-1	1,50 - 2,50		-	-	-
103	103-1-1	1,40 - 2,40		-	-	-
105	105-1-1	1,00 - 2,00		minerale olie	-	-
108	108-1-1	1,50 - 2,50		-	-	-
114	114-1-1	1,50 - 2,50		-	-	-
A100	A100-1-1	4,00 - 5,00	verticale afperking	minerale olie	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) voor naftaleen is rapportagegrens verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt. Derhalve wordt deze als licht verontreinigd weergegeven op de toetsingstabellen in bijlage 9. Er is echter geen sprake van een overschrijding van de rapportagegrens.

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in alle peilbuizen, is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat de resultaten overeen komen met de zintuiglijke waarnemingen in het veld en met de verwachting op basis van de analyseresultaten van de grond. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

4.4 Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek PFAS en verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van boring A02 een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. De aard en omvang van deze verontreiniging zijn door middel van dit nader onderzoek afdoende vastgesteld.

Met betrekking tot de verontreinigingssituatie is in bijlage 2.2 de verontreinigingssituatie grond en grondwater weergegeven.

4.4.1 Grond

In de grond is een brandstof-/oliegeur en zijn olie-/waterreacties waargenomen. De aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond hangt samen met deze waarnemingen. De mate van zintuiglijke waarnemingen hangt echter niet overal samen met de hoogte van de aangetoonde gehalten in de grond.

Uit de fractieverdeling van de olieanalyses blijkt dat sprake is van een zwaardere oliesoort. De aangetroffen minerale olie betreft waarschijnlijk huisbrandolie.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen, olie/watertesten, PID-metingen en de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid. De verontreiniging heeft zich verspreid over een oppervlakte van circa 125 m² en is aanwezig vanaf 0,13 tot circa 2,0 m-mv. Het sterk met minerale olie verontreinigd bodemvolume wordt derhalve geraamd op circa 230 m³.

4.4.2 Grondwater

Op grond van de veldmetingen en de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging afgeleid. De verontreiniging heeft zich verspreid over een oppervlakte van circa 125 m² en is aanwezig vanaf 1,00 tot circa 2,7 m-mv. Het sterk met minerale olie verontreinigde bodemvolume wordt derhalve geraamd op circa 215 m³.

Samenhang verontreinigingen

Het verontreinigingscontour van de aangetoonde verontreiniging in de grond en in het grondwater is nagenoeg hetzelfde. Tevens betreffen de verontreinigingen in de grond en in het grondwater dezelfde oliefracties. Derhalve kan geconcludeerd worden dat het één verontreiniging betreft.

4.4.3 Oorzaak en gevalsdefinitie

Op de onderzoekslocatie is in 1992 een bovengrondse huisbrandolietank gesaneerd [1]. Ten behoeve van deze sanering is tot circa 2,0 m-mv ontgraven, waarbij in totaal 138 ton grond is afgevoerd. In verband met de kans op verzakken van de naastgelegen bebouwing kon de verontreinigde grond ter plaatse van de bovengrondse tank niet worden verwijderd. Het was derhalve bekend dat hier nog een (beperkte) restverontreiniging aanwezig was. De omvang van deze restverontreiniging is voor zover bekend echter niet vastgesteld.

Vermoedelijk betreft de aangetoonde verontreiniging een restverontreiniging van de in 1992 uitgevoerde bodemsanering, met een grotere omvang dan destijds werd aangenomen. Derhalve kan er vanuit worden gegaan dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan en derhalve sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.4.4 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 2.7.2). 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 4.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging respectievelijk meer dan 25 m³ en 100 m³ bedraagt.
- Momenteel is de locatie in gebruik als 'ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie'. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als 'wonen met tuin'. Dit betekent dat er sprake is van een gevoeliger gebruiksfunctie.
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf een gemiddelde diepte van 0,15 m-mv tot maximaal 2,5 m-mv
- De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 1 m-mv. Er liggen geen

- drinkwaterleidingen binnen de verontreiniging.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties.
 - De locatie is volledig verhard, derhalve zijn voor het huidige gebruik de blootstellingroutes 'Dermaal contact bij douchen' en 'Dermaal contact grond' uitgeschakeld.
 - Inpandig is een betonvloer aanwezig, tevens is de bedrijfsruimte ter plaatse van de verontreiniging momenteel niet in gebruik. Derhalve is voor het huidige gebruik de blootstellingroute 'inhalatie binnenlucht' en 'inhalatie dampen bij douchen' uitgeschakeld.

Resultaten

De rapportages van de risicobeoordelingen zijn weergegeven in bijlage 10. 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 4.11: resultaten risicobeoordeling

gebruik locatie	humaan risico	ecologisch risico	verspreidingsrisico
huidig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
toekomstig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

Uit de risicobeoordelingen blijkt dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik van de locatie is wel sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed. Voor het toekomstige gebruik zal wel een saneringstijdstip worden vastgesteld.

4.4.5 Toetsing conceptueel model

Conform de NTA 5755 is getoetst of voldoende onderzoeksgegevens aanwezig zijn, of dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Hieruit blijkt dat de omvang van de verontreiniging voldoende is vastgesteld. Het grondwater blijkt eveneens verontreinigd te zijn. De oorzaak van de verontreiniging is de voormalige tank welke in 1992 is gesaneerd.

Gezien het feit dat het verontreinigingscontour in de grond en in het grondwater nagenoeg hetzelfde zijn kan wel worden gesteld dat de verontreiniging in het grondwater in 31 jaar tijd niet is verspreid. Derhalve kan worden aangenomen dat sprake is van een immobiele verontreiniging.

Bij het toekomstige gebruik van de locatie is sprake van onaanvaardbare risico's

Hieruit blijkt dat de onderzoeksvragen zoals vermeld in paragraaf 4.1 afdoende zijn beantwoord.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond sporen tot plaatselijk sterke bijmengingen aangetroffen met puin. Tevens zijn plaatselijk volledige puinlagen aangetroffen. Tijdens het uitvoeren van in pandige boringen in de zuidelijke loods (nr. 1) werd een brandstofgeur en werden olie-/waterreacties waargenomen. Na analyse bleek deze bodemlaag sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Voor het bepalen van de aard en omvang van deze verontreiniging is direct een nader onderzoek uitgevoerd.

Verkennd asbestonderzoek

In de grond ter plaatse van de deellocaties A, B en C is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de aangetroffen puinlaag aan de zuidzijde van de locatie (A07) is eveneens zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de volledige puinlaag ter plaatse van de paardenbak (deellocatie C) is een gewogen asbestgehalte aangetoond van 9 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de hergebruikswaarde, mag worden aangenomen dat het puin niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek PFAS

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

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als ondergrond in aanmerking komen voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

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

Nader bodemonderzoek minerale olie

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie afdoende zijn vastgesteld. De verontreiniging is ingekaderd tot het niveau van de streef-/achtergrondwaarde. De verontreiniging betreft vermoedelijk de na de in 1992 uitgevoerde bodemsanering achtergebleven restverontreiniging, welke groter is dan destijds werd aangenomen. Derhalve kan ervan worden uitgegaan dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan.

De totale omvang van de verontreiniging in de grond wordt geraamd op 230 m³ en in het grondwater op 215 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in zowel de grond als het grondwater kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gezien het feit dat het verontreinigingscontour in de grond en in het grondwater nagenoeg hetzelfde zijn kan worden gesteld dat de verontreiniging in het grondwater in 31 jaar tijd niet is verspreid. Derhalve kan worden aangenomen dat sprake is van een immobiele verontreiniging.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Bij het toekomstige gebruik als wonen met tuin is wel sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor het huidige gebruik door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed. Voor het toekomstige gebruik zal wel een saneringstijdstip worden vastgesteld.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren vooralsnog een beperking op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de voorgenomen ontwikkelingen een saneringsplan op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag Wbb.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	kadastrale kaart	1
2	eigendomsinformatie	2



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.



BETREFT

Aarle-Rixtel A 2288

UW REFERENTIE

2011198EL

GELEVERD OP

05-02-2021 - 08:28

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11089124759

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

04-02-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

04-02-2021 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Aarle-Rixtel A 2288](#)

Kadastrale objectidentificatie : 038670228870000

Locatie Dorpsstraat 1
5735 EA Aarle-RixtelVerblijfsobject ID: [1659010000003172](#)**Kadastrale grootte** 10.130 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 173169 - 391525**Omschrijving** Wonen met bedrijvigheid**Koopsom** € 1.600.000**Koopjaar** 2020

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Besluit op basis van Monumentenwet 1988**Basisregistratie Kadaster****Betrokken bestuursorgaan** [De Staat \(Onderwijs, Cultuur en Wetenschap\)](#)**Vermeld in stuk** [Hyp4 72869/00136](#)**Ingeschreven op** 29-03-2018 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

Afkomstig uit stuk [Hyp4 8294/6 Eindhoven](#)**Aanvullend stuk** [Hyp4 78112/12](#)**Ingeschreven op** 20-05-2020 om 14:03Beperking op basis van een overheidsbesluit
(handhaving)Is aanvulling op [Hyp4 8294/6 Eindhoven](#)**Publiekrechtelijke beperking** Er kan vanuit de Landelijke Voorziening WKPB geen informatie over gemeentelijke
Landelijke Voorziening beperkingen van de gemeente Laarbeek worden geleverd. Neem contact op met de
gemeente Laarbeek.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 77303/195](#)**Ingeschreven op** 24-01-2020 om 14:15

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Interesting Vastgoed BV](#)



BETREFT

Aarle-Rixtel A 2288

UW REFERENTIE

2011198EL

GELEVERD OP

05-02-2021 - 08:28

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11089124759

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

04-02-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

04-02-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Parklaan 54 A
5613 BH EINDHOVEN

Postadres Postbus 7655
5601 JR EINDHOVEN

Statutaire zetel BREDA

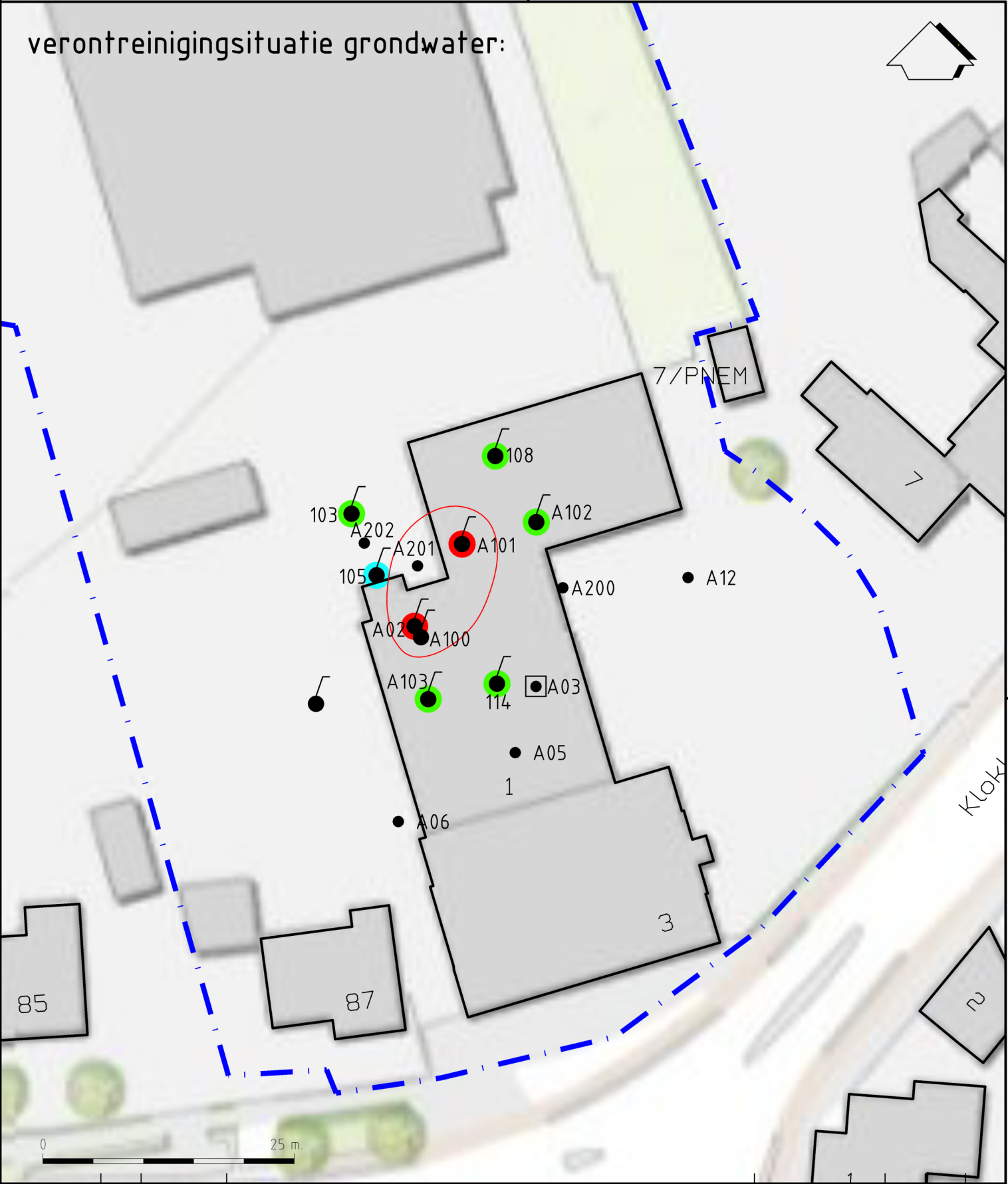
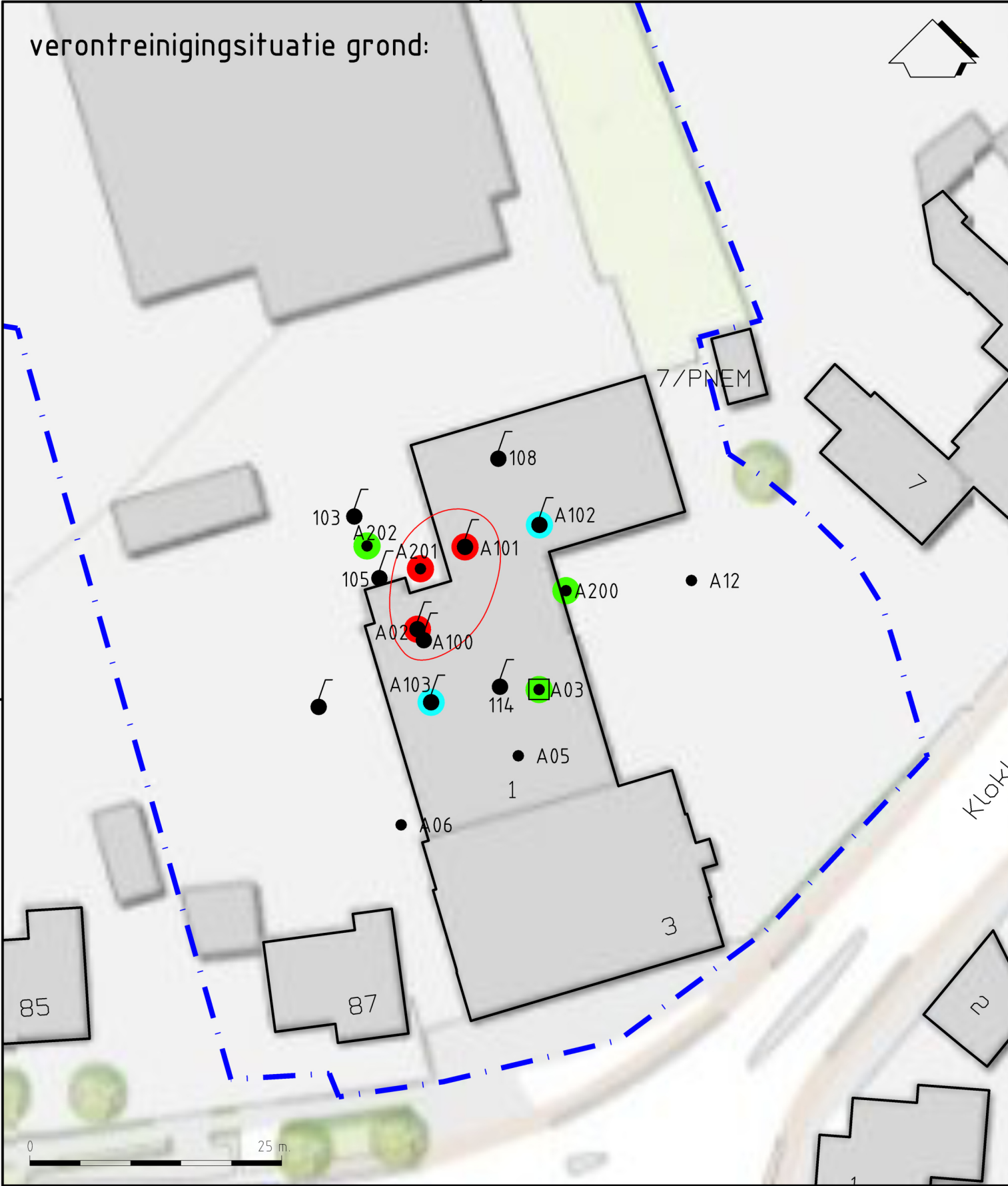
KvK-nummer [20129099](#) (Bron: Handelsregister)

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

Bijlage 2

Situatietekening





LEGENDA

● boring

● peilbuis

grens saneringslocatie

interventiewaardecontour minerale olie

gehalte minerale olie:

< achtergrond-/streefwaarde

> achtergrond-/streefwaarde

> tussenwaarde

> interventiewaarde

0	04-02-21		SF																				
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien																		
Opdrachtgever Interesting Vastgoed B.V. <tr><td colspan="3"> Project Klokkengieterstraat 1-3 te Aarle-rixtel </td><td colspan="3"> Titel verontreinigingssituatie grond en grondwater </td></tr> <tr><td colspan="3"> Vestiging Nuenen </td><td> Schaal 1 : 500 </td><td> Form. A3 </td><td> Ordernummer 2011/198/EL </td><td> Tekeningnummer 001 </td><td> Blad 2 </td><td> van 2 </td><td> Wijz. 0 </td></tr> <tr><td colspan="7">BIJLAGE 2</td></tr>	Project Klokkengieterstraat 1-3 te Aarle-rixtel			Titel verontreinigingssituatie grond en grondwater			Vestiging Nuenen			Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 2011/198/EL	Tekeningnummer 001	Blad 2	van 2	Wijz. 0	BIJLAGE 2						
Project Klokkengieterstraat 1-3 te Aarle-rixtel			Titel verontreinigingssituatie grond en grondwater																				
Vestiging Nuenen			Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 2011/198/EL	Tekeningnummer 001	Blad 2	van 2	Wijz. 0														
BIJLAGE 2																							

Bijlage 3

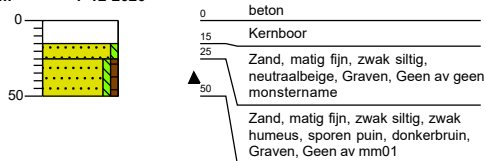
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

Boormeester: Victor Loderus

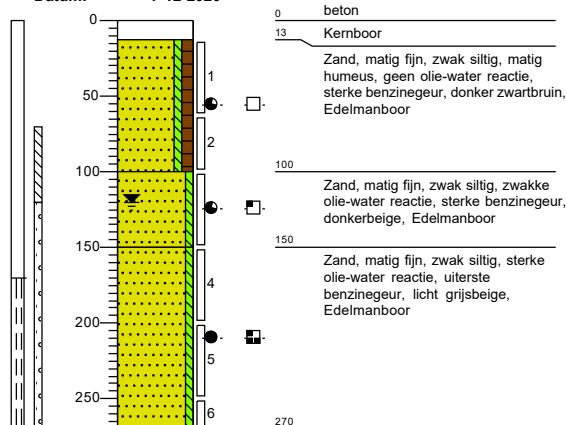
Datum: 7-12-2020



Boring: A02

Boormeester: Victor Loderus

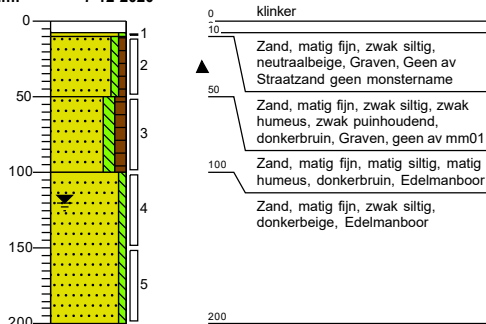
Datum: 7-12-2020



Boring: A03

Boormeester: Victor Loderus

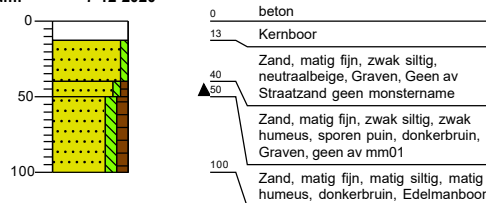
Datum: 7-12-2020



Boring: A04

Boormeester: Victor Loderus

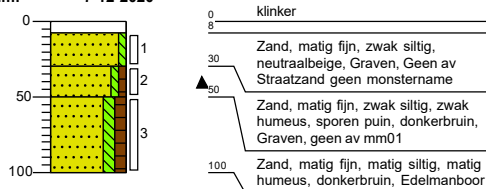
Datum: 7-12-2020



Boring: A05

Boormeester: Victor Loderus

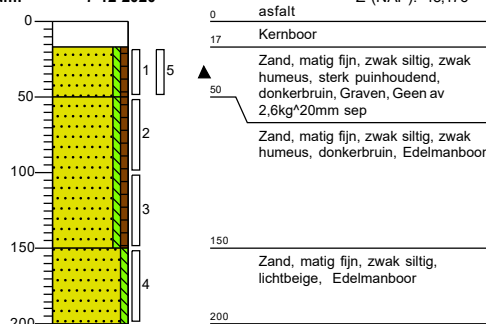
Datum: 7-12-2020



Boring: A06

Boormeester: Victor Loderus

Datum: 7-12-2020



X (RD): 173166,94

Y (RD): 391475,05

Z (NAP): 15,176

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A07

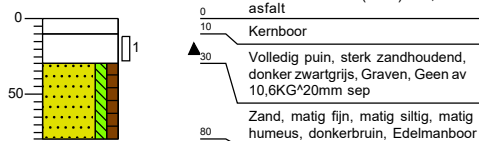
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173160,55

Y (RD): 391501,42

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,233



Boring: A08

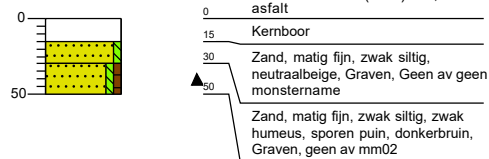
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173160,31

Y (RD): 391516,42

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,141



Boring: A09

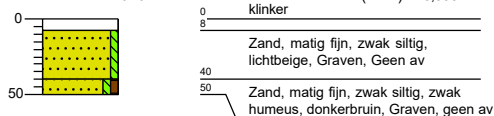
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173138,81

Y (RD): 391516,76

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,358



Boring: A10

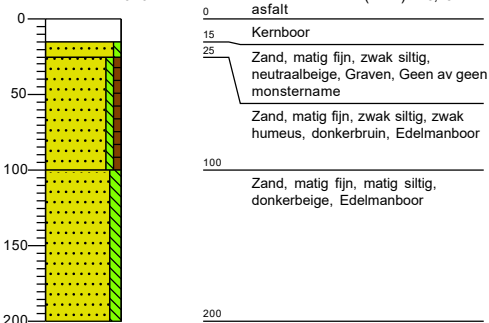
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173176,78

Y (RD): 391526,64

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 16,152



Boring: A11

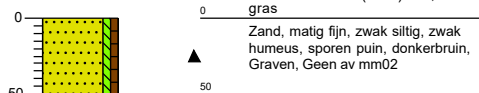
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173189,59

Y (RD): 391535,83

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,124



Boring: A12

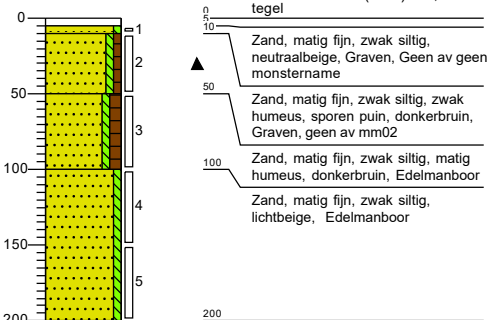
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173195,76

Y (RD): 391499,30

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,145



Boring: A13

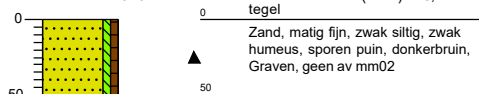
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173203,57

Y (RD): 391487,65

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,212



Boring: A14

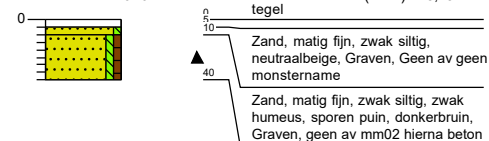
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173197,67

Y (RD): 391482,61

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,23



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A15

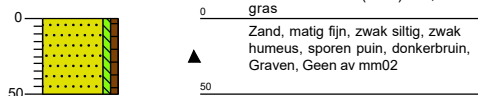
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173193,81

Y (RD): 391524,24

Datum: 7-12-2020

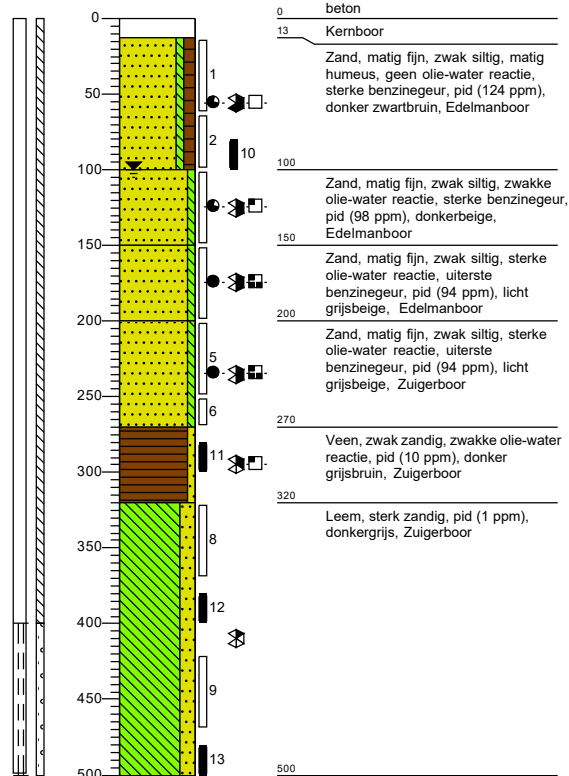
Z (NAP): 15,213



Boring: A100

Boormeester: Rik van der Steen

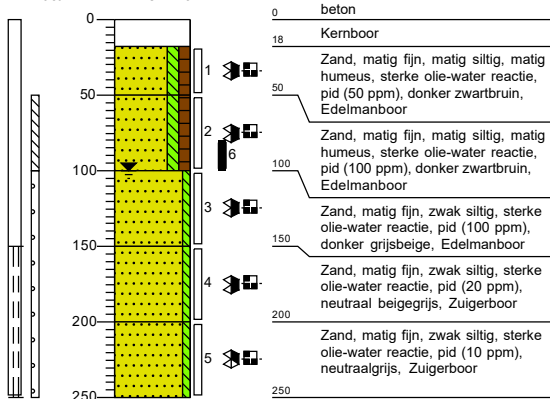
Datum: 8-1-2021



Boring: A101

Boormeester: Rik van der Steen

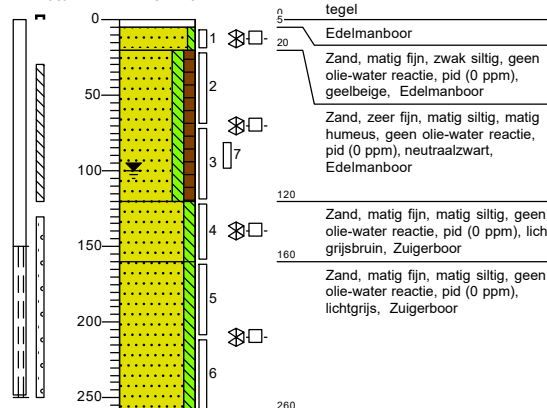
Datum: 8-1-2021



Boring: A102

Boormeester: Rolf Liebrechts

Datum: 8-1-2021

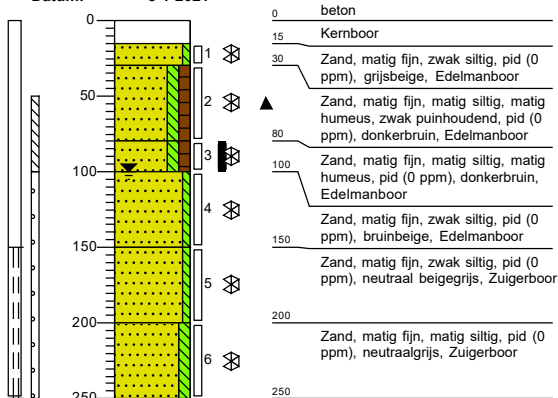


Bijlage: Boorprofielen

Boring: A103

Boormeester: Rik van der Steen

Datum: 8-1-2021



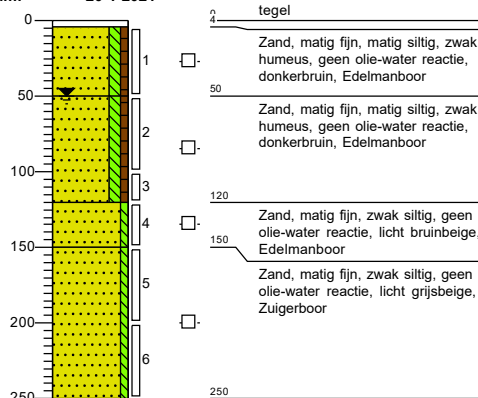
Boring: A200

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 173188,08

Y (RD): 391497,79

Datum: 20-1-2021



Boring: A201

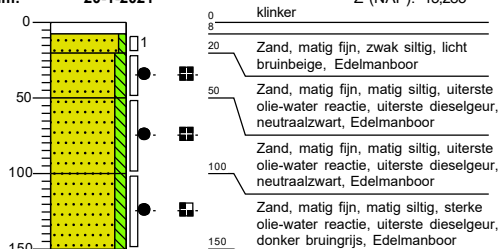
Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 173169,00

Y (RD): 391500,42

Z (NAP): 15,285

Datum: 20-1-2021



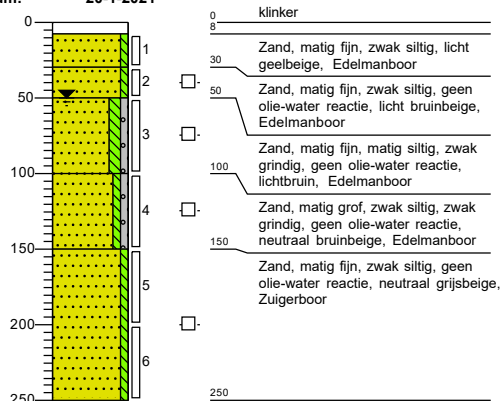
Boring: A202

Boormeester: Anne van Eijkeren

X (RD): 173164,11

Y (RD): 391502,37

Datum: 20-1-2021



Boring: B01

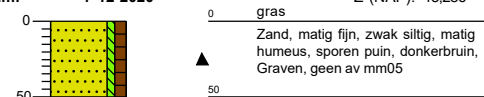
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173111,87

Y (RD): 391577,97

Z (NAP): 15,286

Datum: 7-12-2020



Boring: B02

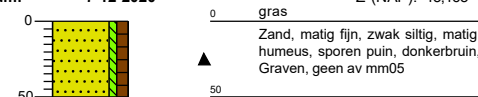
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173125,10

Y (RD): 391588,10

Z (NAP): 15,165

Datum: 7-12-2020



Bijlage: Boorprofielen

Boring: B03

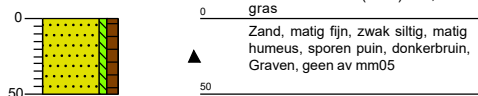
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173137,05

Y (RD): 391587,86

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,19



Boring: B04

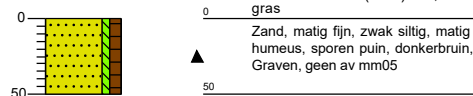
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173143,45

Y (RD): 391593,93

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,067



Boring: B05

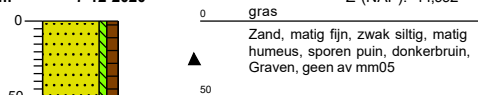
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173157,58

Y (RD): 391600,27

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 14,992



Boring: B06

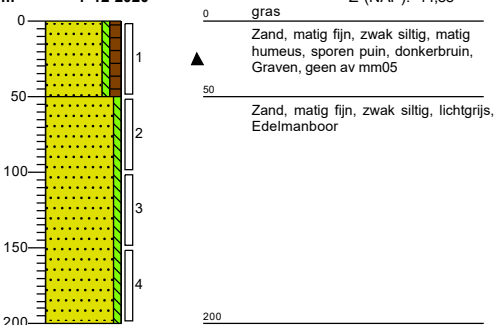
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173159,34

Y (RD): 391612,45

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 14,88



Boring: C01

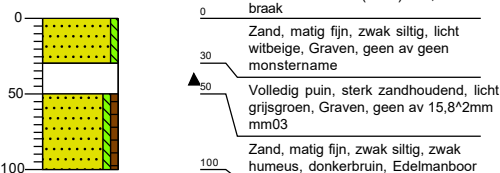
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173111,28

Y (RD): 391567,66

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,014



Boring: C02

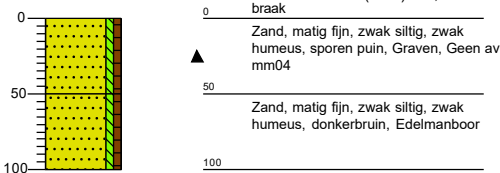
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173127,55

Y (RD): 391565,70

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,23



Boring: C03

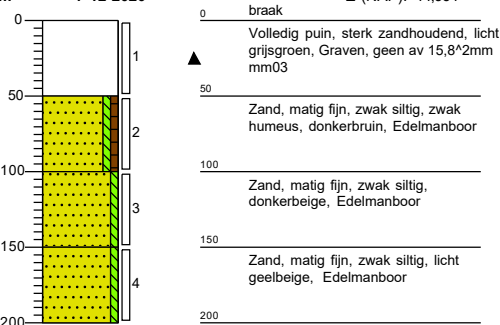
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173120,49

Y (RD): 391551,64

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 14,964



Boring: C04

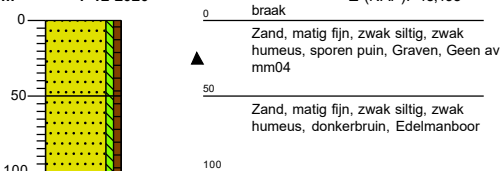
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173132,82

Y (RD): 391548,23

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,193



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C05

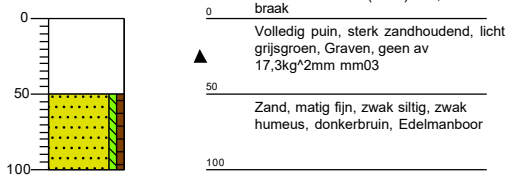
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173124,48

Y (RD): 391533,53

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,015



Boring: C06

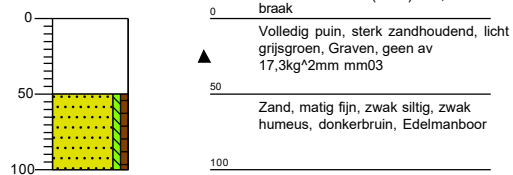
Boormeester: Victor Loderus

X (RD): 173135,71

Y (RD): 391530,48

Datum: 7-12-2020

Z (NAP): 15,031

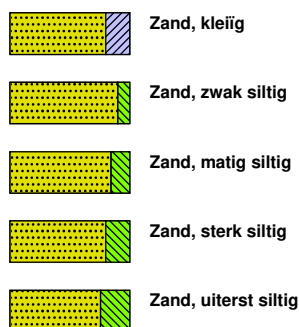


Legenda (conform NEN 5104)

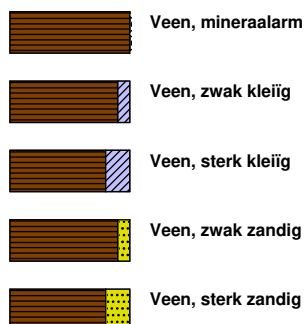
grind



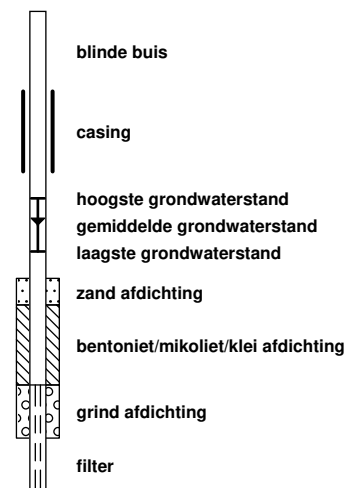
zand



veen



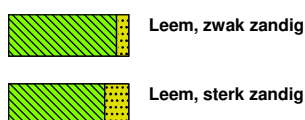
peilbuis



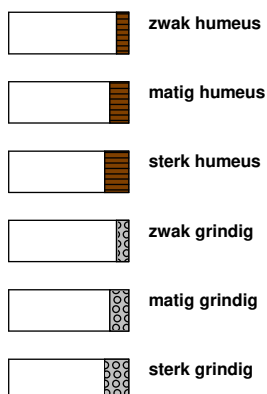
klei



leem



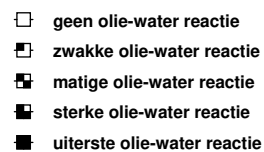
overige toevoegingen



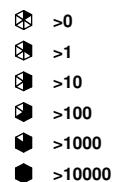
geur



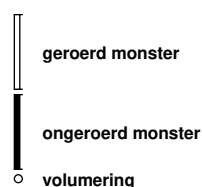
olie



p.i.d.-waarde



monsters

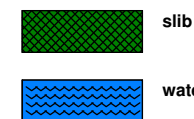


overig



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 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

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

Datum 14.12.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 998218

ANALYSERAPPORT

Opdracht 998218 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie 08.12.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

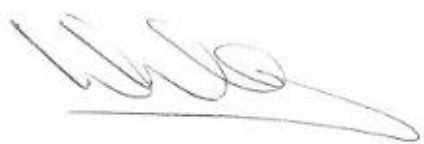
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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 998218 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
264749	07.12.2020	A06-5 A06 (17-50)
264750	07.12.2020	MM01 Mm01 (0-50)
264751	07.12.2020	MM02 Mm02 (0-50)
264752	07.12.2020	MM04 Mm04 (0-50)
264753	07.12.2020	MM05 Mm05 (0-50)

Eenheid

264749	264750	264751	264752	264753
A06-5 A06 (17-50)	MM01 Mm01 (0-50)	MM02 Mm02 (0-50)	MM04 Mm04 (0-50)	MM05 Mm05 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13020	13105	14331	14442	13850
Droge stof	%	84,1	85,7	83,4	87,2	81,5
Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1,3
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,90
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,6
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 08.12.2020

Einde van de analyses: 14.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 998218 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa 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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264749	A06-5 A06 (17-50)			84,1
				Nat gewicht (g)
				15476
				Droog gewicht (g)
				13020

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	4	517,6	100				0	0			
4 - 8 mm	3,6	466,3	100				0	0			
2 - 4 mm	2,8	360,1	51				0	0			
1 - 2 mm	2,6	340,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,8	368,5	5				0	0			
< 0.5 mm	83	10854,93	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12907,83					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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264750	MM01 Mm01 (0-50)			85,7
				Nat gewicht (g)
				15299
				Droog gewicht (g)
				13105

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	0,76	100,2	100				0	0			
4 - 8 mm	0,63	83,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,67	87,6	51				0	0			
1 - 2 mm	0,95	124,8	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	297,7	5				0	0			
< 0.5 mm	94	12300,61	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12994,11					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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264751	MM02 Mm02 (0-50)			83,4
				Nat gewicht (g)
				17176
				Droog gewicht (g)
				14331

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	1	100				0	0			
8 - 20 mm	0,61	87	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	157,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,94	134,7	52				0	0			
1 - 2 mm	1	144,3	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	205	6				0	0			
< 0.5 mm	94	13498,33	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14227,53					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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264752	MM04 Mm04 (0-50)			87,2
				Nat gewicht (g)
				16557
				Droog gewicht (g)
				14442

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	0,5	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	253,9	100				0	0			
4 - 8 mm	9,5	1369,3	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	303,4	51				0	0			
1 - 2 mm	0,68	97,5	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,86	123,6	6				0	0			
< 0.5 mm	84	12182,87	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14331,07					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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264753	MM05 Mm05 (0-50)			81,5
				Nat gewicht (g)
				16992
				Droog gewicht (g)
				13850

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	3	100				0	0			
8 - 20 mm	0,12	16,2	100	1,1			0	1	1,1	0,9	1,3
4 - 8 mm	0,29	40,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,35	49,1	55				0	0			
1 - 2 mm	0,49	68,4	21	0,2			0	1	0,2	<0,2	1,2
0.5 mm - 1 mm	1	143,4	5				0	0			
< 0.5 mm	97	13427,68	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13748,58		1,3			0	2	1,3	0,9	2,6

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,6
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,3	0,9	2,6
Serpentijn asbest	1,3	0,9	2,6
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	2,6
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	3

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

TRITIUM ADVIES B.V.

S. Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	14.12.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	998219

ANALYSERAPPORT

Opdracht 998219 Bouwstof / puin

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2011198EL Klokkengieterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie	08.12.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

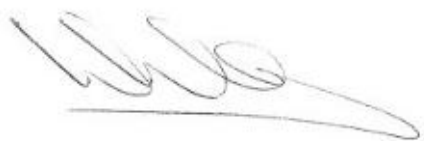
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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 998219 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
264754	07.12.2020	A07-1 A07 (10-30)
264755	07.12.2020	MM03 Mm03 (0-50) Mm03 (0-50)

Eenheid

264754 **264755**
A07-1 A07 (10-30) MM03 Mm03 (0-50) Mm03 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 9

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13984	26427
Droge stof	%	83,0	77,6
Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,20	8,7
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,20	6,1
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,20	11
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	8,7
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 08.12.2020

Einde van de analyses: 14.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 998219 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264754	A07-1 A07 (10-30)			83,0
				Nat gewicht (g)
				16841
				Droog gewicht (g)
				13984

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	13,7	100				0	0			
8 - 20 mm	4,1	571,2	100				0	0			
4 - 8 mm	3,6	499,1	100				0	0			
2 - 4 mm	2,9	403,4	50				0	0			
1 - 2 mm	2,7	380,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,2	453,6	5				0	0			
< 0.5 mm	83	11550,15	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13871,75					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

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
264755	MM03 Mm03 (0-50) Mm03 (0-50)			77,6
				Nat gewicht (g)
				34034
				Droog gewicht (g)
				26427

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	1,1	279,2	100				0	0			
8 - 20 mm	30	7961,5	100	6,1			1	0	6,1	4,1	8,2
4 - 8 mm	18	4843,6	100	2,5			1	0	2,5	2	3
2 - 4 mm	8	2101,5	48				0	0			
1 - 2 mm	4,6	1213,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,7	967,7	5				0	0			
< 0.5 mm	34	8966,767	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	26333,87		8,7			2	0	8,7	6,1	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8,7	6,1	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
Asbest cement	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	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8,7	6,1	11
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	8,7	6,1	11
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	8,7	6,1	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	9	6	11

De fractie <500µm is niet onderzocht

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage 5

Analyseresultaten overige parameters 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.

S. Francken

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Datum 11.12.2020

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 998217

ANALYSERAPPORT

Opdracht 998217 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel

Opdrachtacceptatie 08.12.20

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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

Opdracht 998217 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
264739	07.12.2020	MM06 A06 (17-50) A12 (10-50) B06 (0-50) C03 (50-100)
264744	07.12.2020	MM07 A03 (100-150) A12 (150-200) B06 (50-100) C03 (100-150)

Eenheid

264739	264744
MM06 A06 (17-50) A12 (10-50) B06 (0-50) C03 (50-100)	MM07 A03 (100-150) A12 (150-200) B06 (50-100) C03 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	81,6	82,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	<1,0
------------------	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	1,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	<0,1	<0,1

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 998217 Bodem / Eluaat

Eenheid

264739

264744

MM06 A06 (17-50) A12 (10-50) B06 (0-50) C03 (50-100) MM07 A03 (100-150) A12 (150-200) B06 (50-100) C03 (100-150)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,16	<0,10
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,23 #)	0,14 #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 #)	0,14 #)

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 08.12.2020

Einde van de analyses: 11.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 998217 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluoropentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluormonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDaA) Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) Perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) Perfluoroctaan zuur lineair (PFOA)
Perfluoroctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluoroctaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfon zuur vertakt (PFOS)
Som Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000 : Organische stof

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Bijlage 6

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.

S. Francken

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Datum 11.12.2020

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 998190

ANALYSERAPPORT

Opdracht 998190 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel

Opdrachtacceptatie 08.12.20

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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 998190 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
264555	07.12.2020	A02-1 A02 (13-63)
264556	07.12.2020	A02-3 A02 (100-150)
264557	07.12.2020	A02-5 A02 (200-250)

Eenheid

264555 **264556** **264557**
A02-1 A02 (13-63) A02-3 A02 (100-150) A02-5 A02 (200-250)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	84,1	79,7	79,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	<1,0	<1,0
------------------	------	-----	------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,7 ^{x)}	1,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	29800	3240	470
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	3320 ^{y)}	350 ^{y)}	39 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	12700 ^{y)}	1420 ^{y)}	200 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	10300 ^{y)}	1070 ^{y)}	160 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3000 ^{y)}	340 ^{y)}	50 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	510 ^{y)}	60 ^{y)}	8 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	71 ^{y)}	7 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7 ^{y)}	<5 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	<5 ^{y)}	<5 ^{y)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 08.12.2020

Einde van de analyses: 11.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 998190 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 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

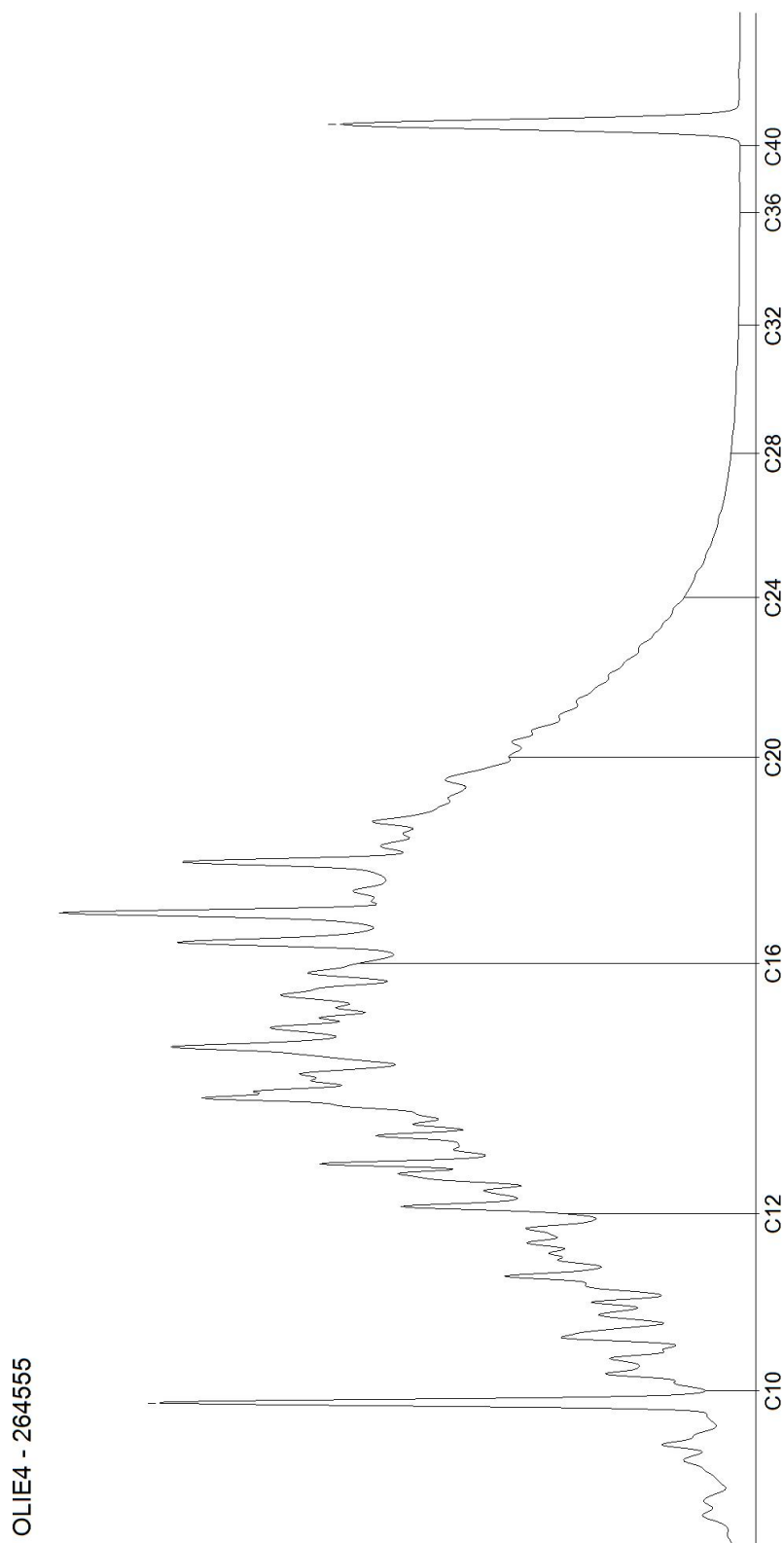
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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. 998190, Analysis No. 264555, created at 11.12.2020 08:04:55

Monsteromschrijving: A02-1 A02 (13-63)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

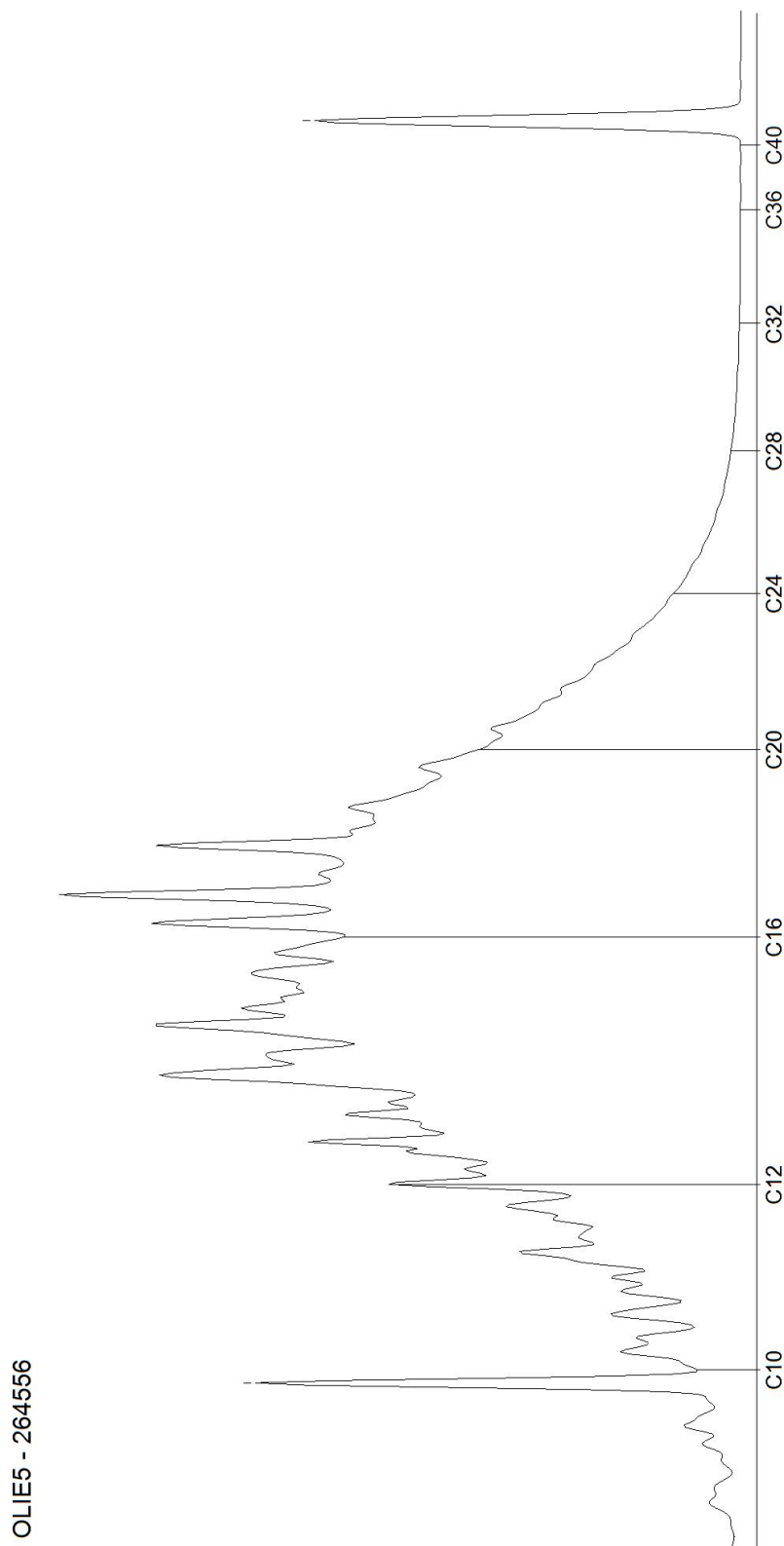
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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. 998190, Analysis No. 264556, created at 10.12.2020 13:17:10

Monsteromschrijving: A02-3 A02 (100-150)

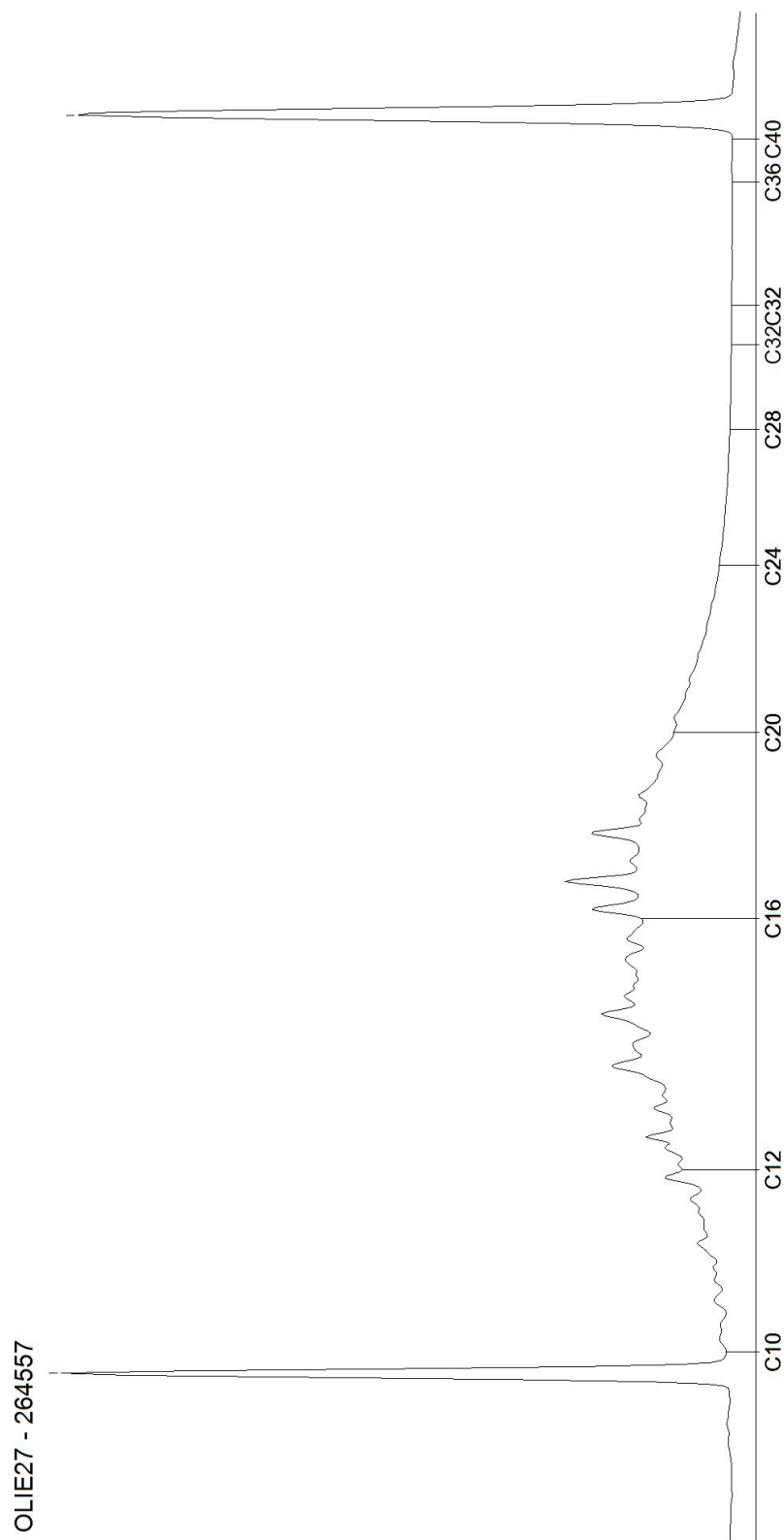


AL-West B.V.

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. 998190, Analysis No. 264557, created at 10.12.2020 12:16:48

Monsteromschrijving: A02-5 A02 (200-250)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

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.

Ester Legerstee
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 15.12.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1000080

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1000080 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie 14.12.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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 1000080 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275398	07.12.2020	A03-2 A03 (10-50)

Eenheid 275398
A03-2 A03 (10-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 83,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 2,3 x)
---	-----------------	-------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 14.12.2020

Einde van de analyses: 15.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1000080 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 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

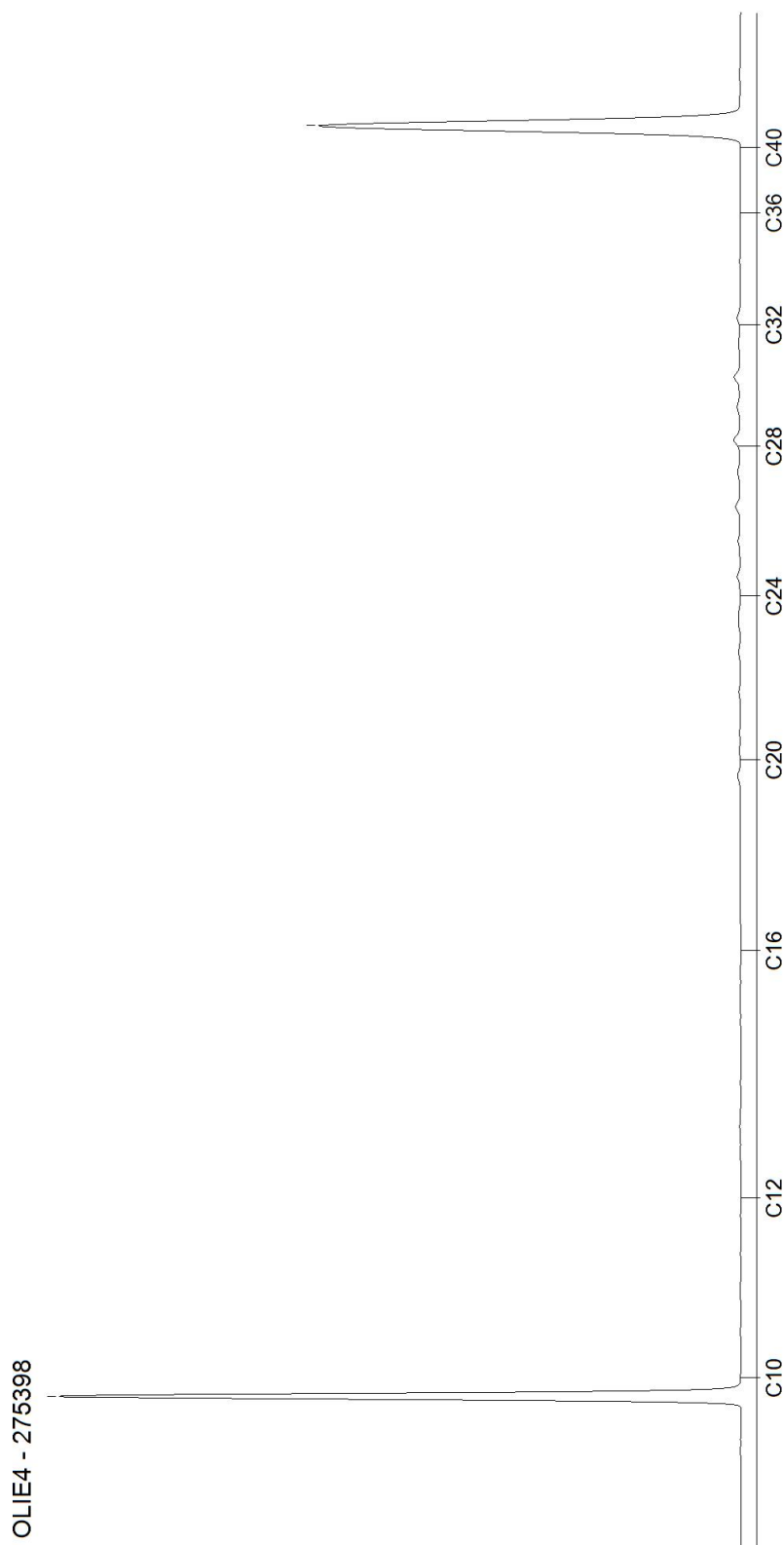
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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. 1000080, Analysis No. 275398, created at 15.12.2020 12:46:53

Monster beschrijving: A03-2 A03 (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.

S. Francken

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Datum 14.01.2021

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 1005199

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1005199 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.

Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel

Opdrachtacceptatie 11.01.21

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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 1005199 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
301611	08.01.2021	A100-10 A100 (80-100)
301612	08.01.2021	A100-11 A100 (280-300)
301613	08.01.2021	A101-2 A101 (50-100)
301614	08.01.2021	A102-2 A102 (20-70)
301615	08.01.2021	A103-2 A103 (30-80)

Eenheid

301611	301612	301613	301614	301615
A100-10 A100 (80-100)	A100-11 A100 (280-300)	A101-2 A101 (50-100)	A102-2 A102 (20-70)	A103-2 A103 (30-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	80,0	78,1	80,3	75,9	84,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	7,1	2,1	2,6	2,4
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	1,5 ^{x)}	2,9 ^{x)}	3,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	1,5	--	--	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	--	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,60 ^{m)}	--	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35	20900	90	46
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 ^{')}	2200 ^{')}	<3 ^{')}	<3 ^{')}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	5 ^{')}	9320 ^{')}	5 ^{')}	4 ^{')}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	5 ^{')}	6940 ^{')}	13 ^{')}	15 ^{')}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 ^{')}	2090 ^{')}	20 ^{')}	11 ^{')}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 ^{')}	310 ^{')}	21 ^{')}	<5 ^{')}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 ^{')}	34 ^{')}	18 ^{')}	<5 ^{')}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 ^{')}	<5 ^{')}	8 ^{')}	<5 ^{')}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 ^{')}	<5 ^{')}	<5 ^{')}	<5 ^{')}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

AL-West B.V.

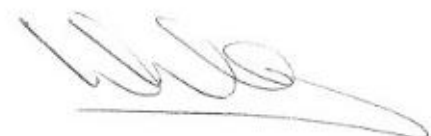
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1005199 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 11.01.2021

Einde van de analyses: 14.01.2021

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

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 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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

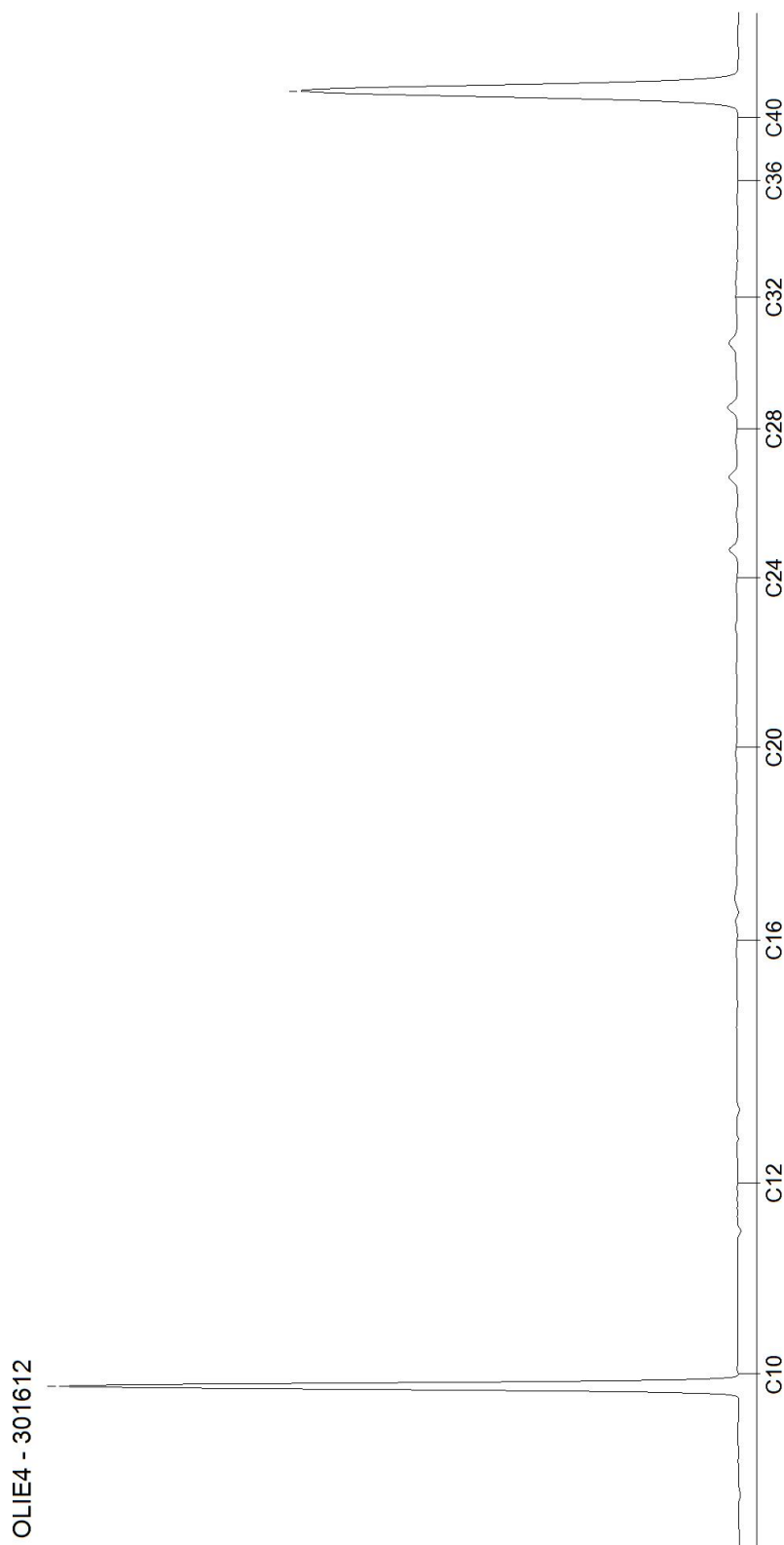
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1005199, Analysis No. 301612, created at 13.01.2021 10:25:28

Monster beschrijving: A100-11 A100 (280-300)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

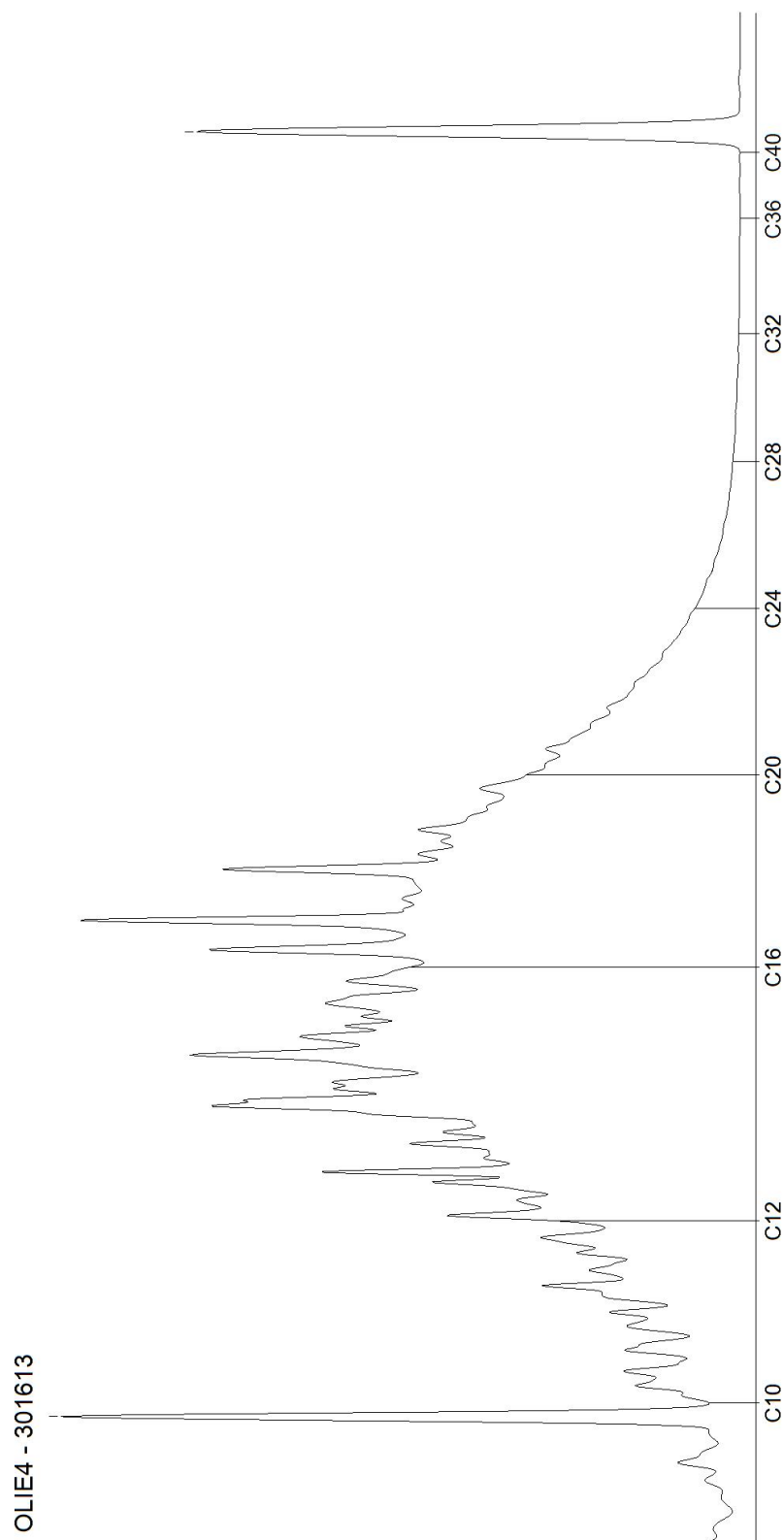
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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. 1005199, Analysis No. 301613, created at 13.01.2021 13:24:11

Monster beschrijving: A101-2 A101 (50-100)



Blad 2 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

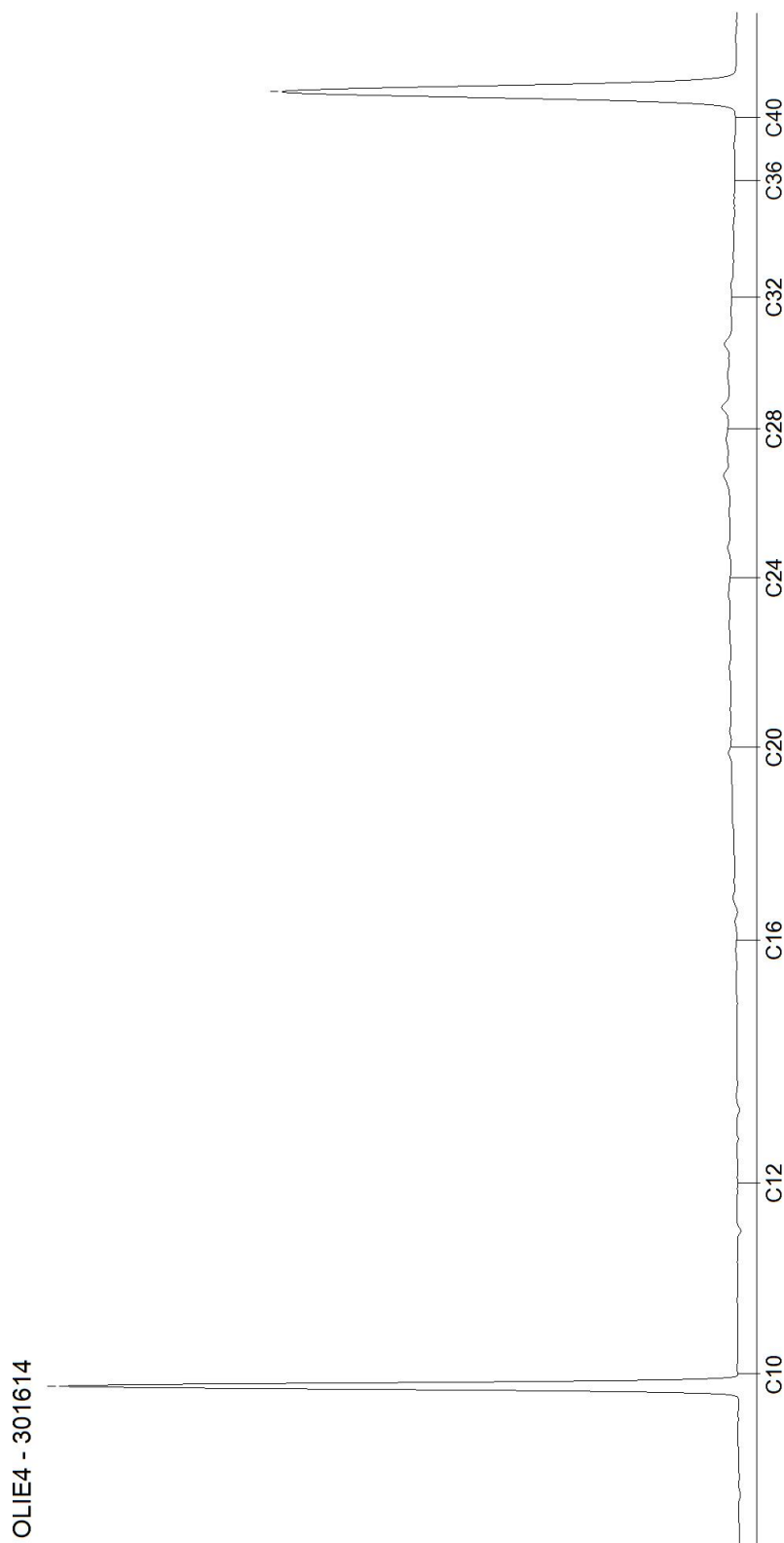
AL-West B.V.

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

CHROMATOGRAM for Order No. 1005199, Analysis No. 301614, created at 13.01.2021 10:25:28

Monster beschrijving: A102-2 A102 (20-70)

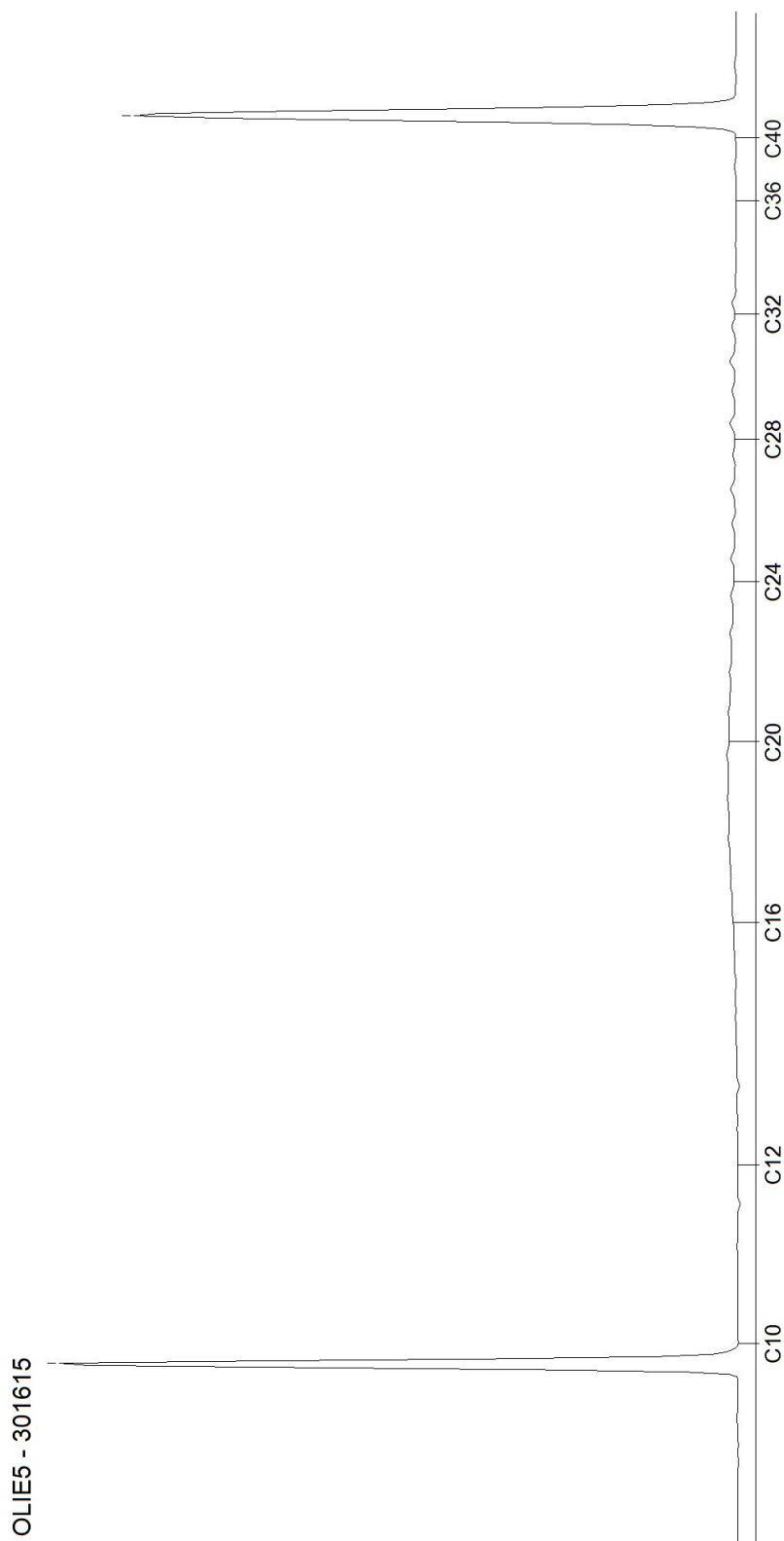


AL-West B.V.

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. 1005199, Analysis No. 301615, created at 13.01.2021 07:34:17

Monster beschrijving: A103-2 A103 (30-80)



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

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

Datum 27.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1008587

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1008587 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie 21.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

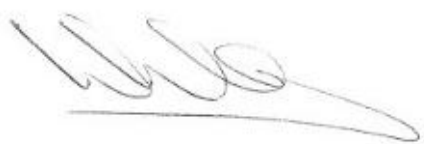
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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 1008587 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
319630	20.01.2021	A200-2 A200 (50-100)
319632	20.01.2021	A201-3 A201 (50-100)
319633	20.01.2021	A202-3 A202 (50-100)

Eenheid

319630 319632 319633
A200-2 A200 (50-100) A201-3 A201 (50-100) A202-3 A202 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	80,7	80,7	86,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	<1,0	1,4
------------------	------	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	3,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	20800	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{y)}	2140 ^{y)}	<3 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{y)}	8280 ^{y)}	<3 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{y)}	6780 ^{y)}	<4 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	2800 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	640 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	97 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	21 ^{y)}	<5 ^{y)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{y)}	8 ^{y)}	<5 ^{y)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 21.01.2021

Einde van de analyses: 27.01.2021

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.

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

Opdracht 1008587 Bodem / Eluaat



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

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 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

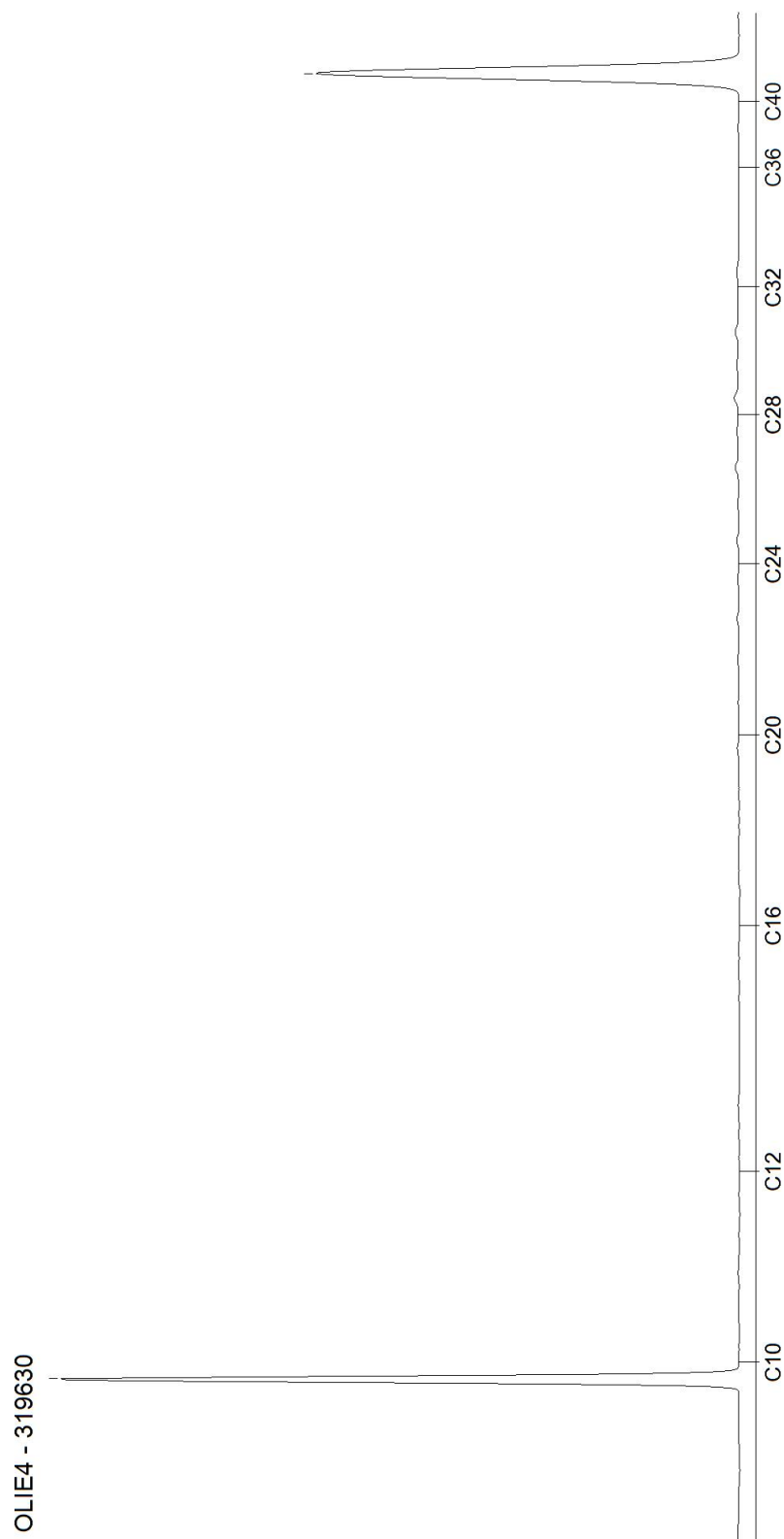
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1008587, Analysis No. 319630, created at 26.01.2021 10:00:41

Monster beschrijving: A200-2 A200 (50-100)

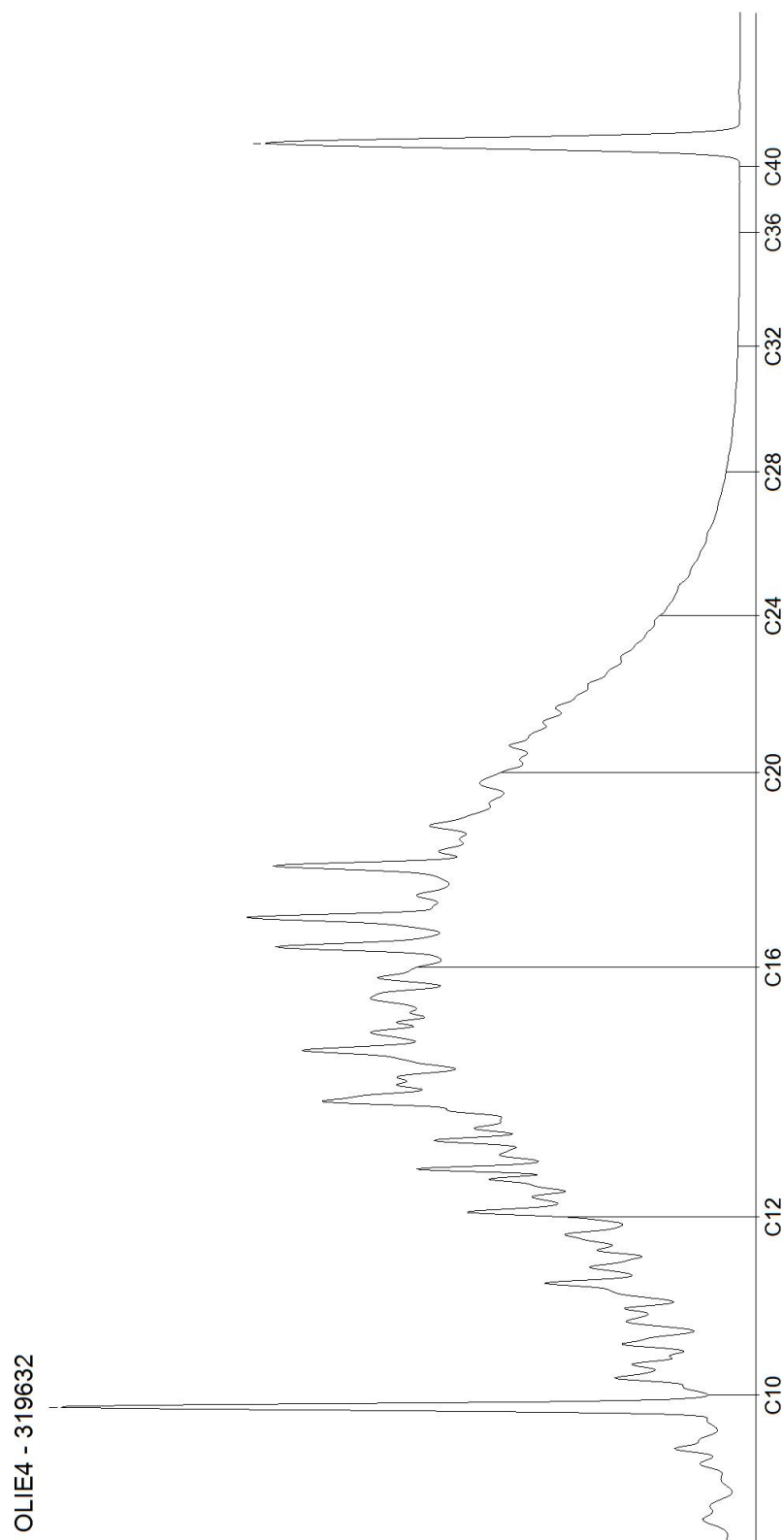


AL-West B.V.

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. 1008587, Analysis No. 319632, created at 26.01.2021 13:32:20

Monster beschrijving: A201-3 A201 (50-100)



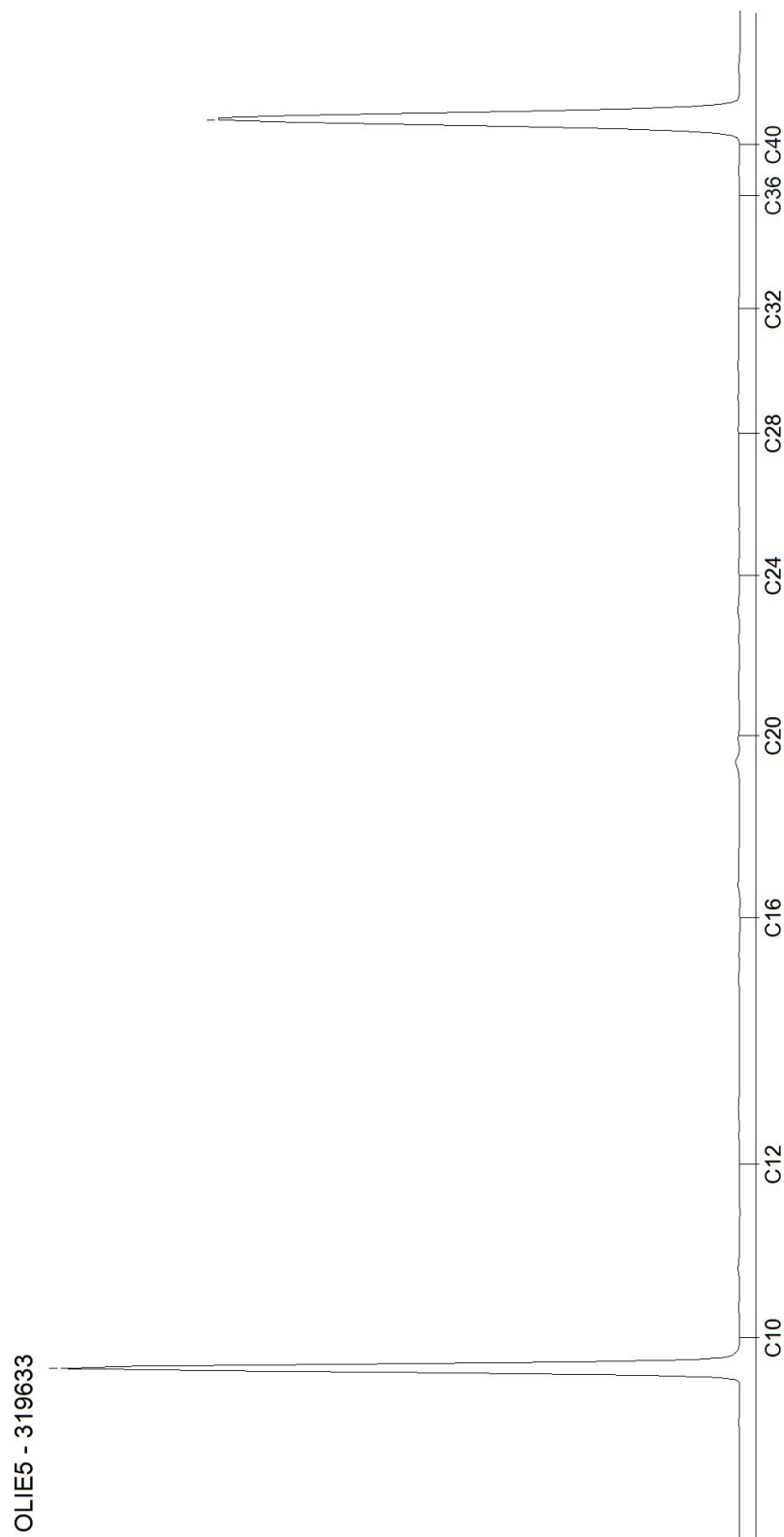
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1008587, Analysis No. 319633, created at 26.01.2021 09:36:07

Monster beschrijving: A202-3 A202 (50-100)



Blad 3 van 3

Bijlage 7

Omrekeningstabellen 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

TRITIUM ADVIES B.V.

Ester Legerstee
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 15.12.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1000307

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1000307 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie 14.12.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

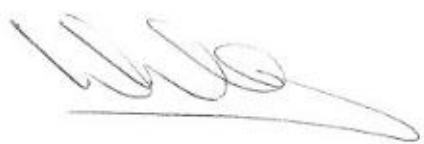
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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 1000307 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
276425	A02-1-1 (170-270)	14.12.2020	

Eenheid

276425

A02-1-1 (170-270)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	2,7
S m,p-Xyleen	µg/l	0,62
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,69 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<1,1 ^{m)}

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	1700
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	240 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	750 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	490 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	170 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	33 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	6,2 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ^{*)}

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 14.12.2020

Einde van de analyses: 15.12.2020

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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1000307 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 : Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstoffractie C10-C40

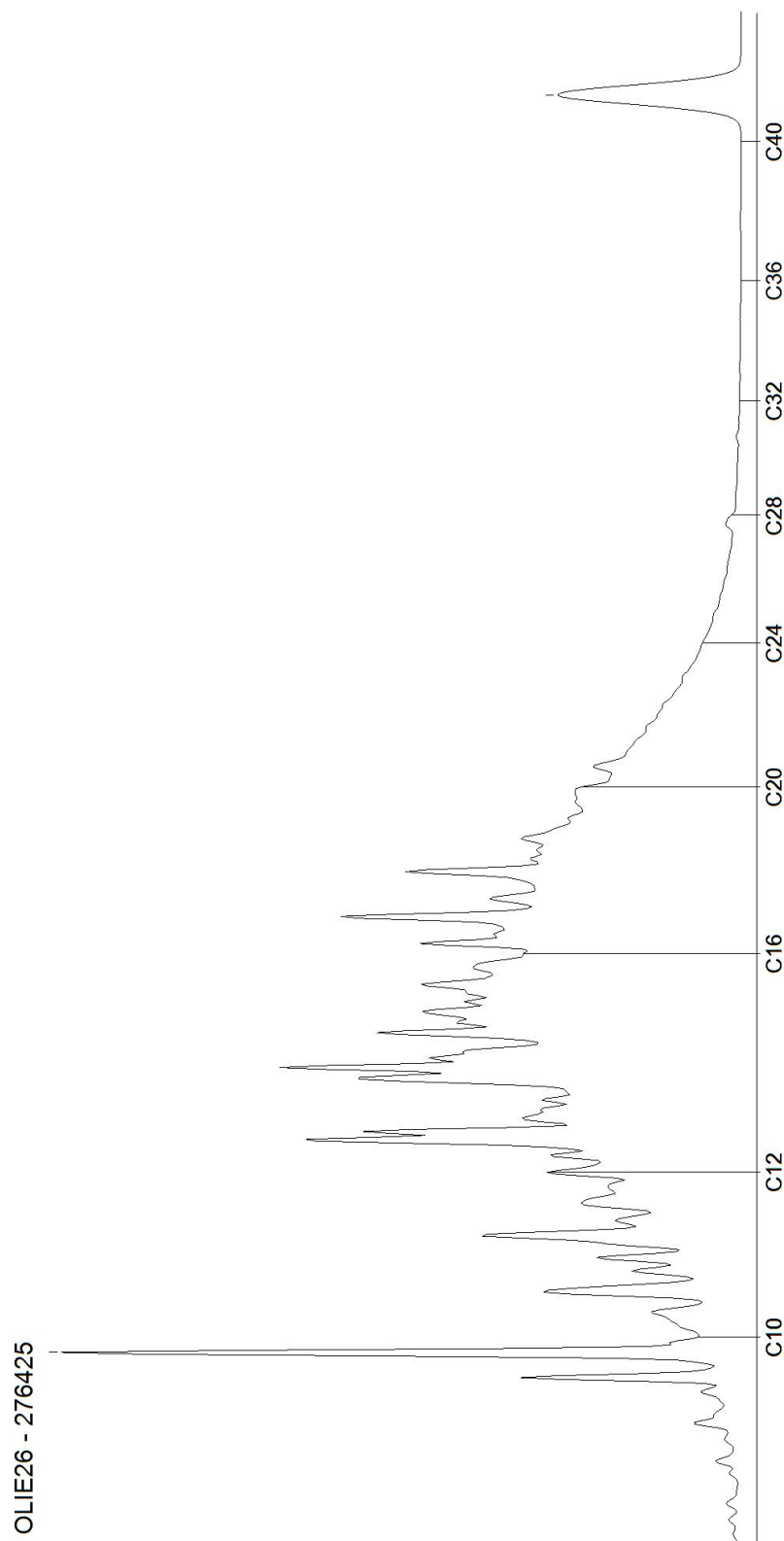
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1000307, Analysis No. 276425, created at 15.12.2020 06:29:32

Monster beschrijving: A02-1-1 (170-270)



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. 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

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.
S. Francken
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 26.01.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1008619

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1008619 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2011198EL Klokkengijeterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Opdrachtacceptatie 21.01.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

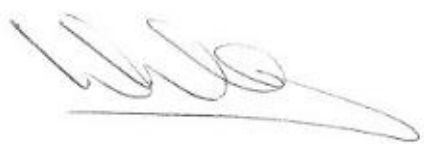
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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 1008619 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
319981	103-1-1 103 (140-240)	20.01.2021	
319982	105-1-1 105 (100-200)	20.01.2021	
319983	108-1-1 108 (150-250)	20.01.2021	
319984	114-1-1 114 (150-250)	20.01.2021	
319985	A100-1-1 A100 (400-500)	20.01.2021	

Eenheid

319981	319982	319983	319984	319985
103-1-1 103 (140-240)	105-1-1 105 (100-200)	108-1-1 108 (150-250)	114-1-1 114 (150-250)	A100-1-1 A100 (400-500)

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	270	<50	<50	210
	Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	150	<10	<10	25
	Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	14	97	<10	<10	88
	Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	5,5	19	<5,0	<5,0	69
	Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	5,4	<5,0	<5,0	22
	Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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 1008619 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
319986	A101-1-1 A101 (150-250)	20.01.2021	
319987	A102-1-1 A102 (150-250)	20.01.2021	
319988	A103-1-1 A103 (150-250)	20.01.2021	

Eenheid

319986 319987 319988
A101-1-1 A101 (150-250) A102-1-1 A102 (150-250) A103-1-1 A103 (150-250)

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	1700	<50	<50
	Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	290	<10	<10
	Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	770	<10	<10
	Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	510	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	140	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	24	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
	Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 21.01.2021

Einde van de analyses: 26.01.2021

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

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

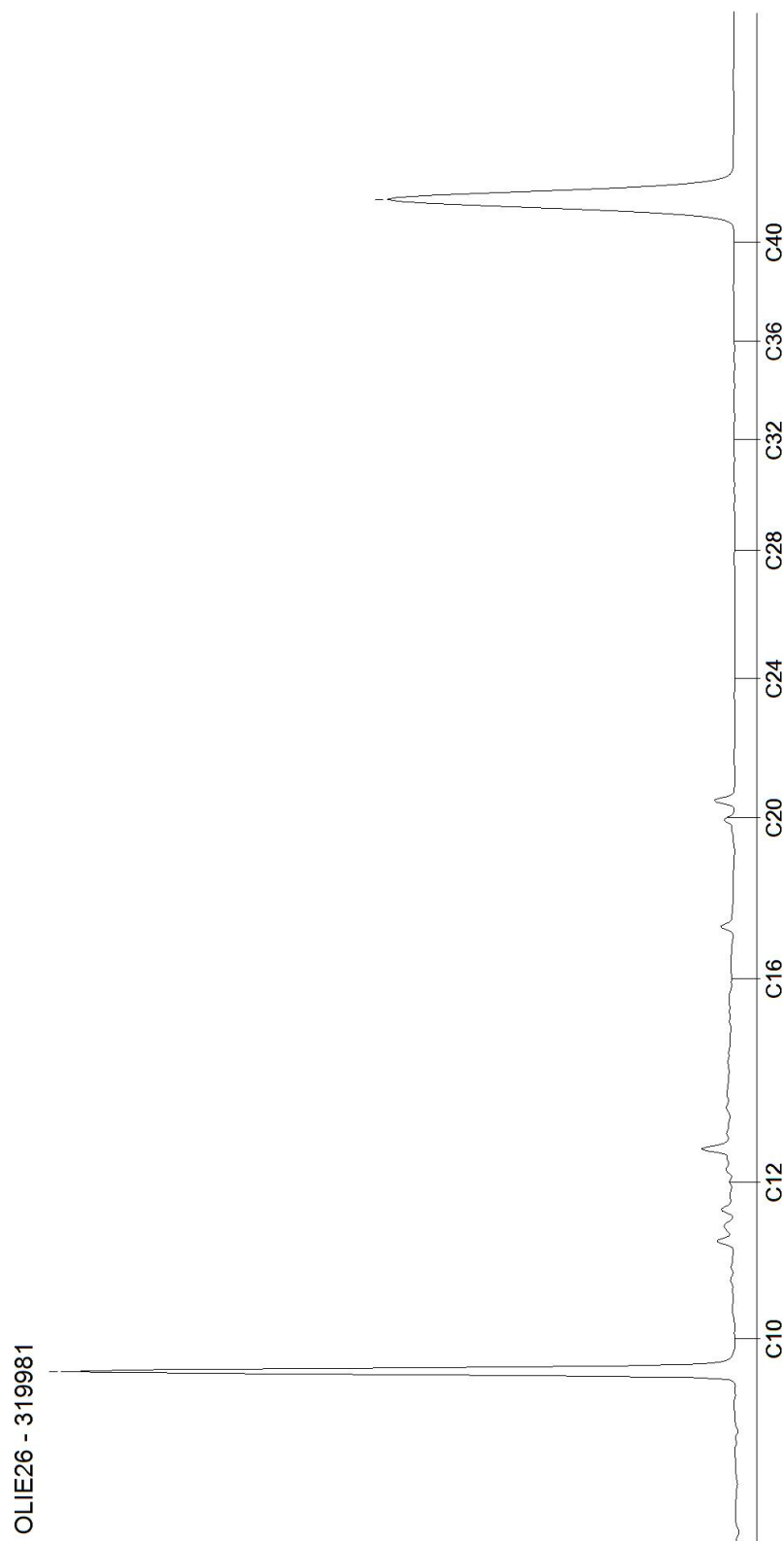
Protocollen AS 3100 : Koolwaterstof fractie C10-C40

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. 1008619, Analysis No. 319981, created at 26.01.2021 07:18:45

Monster beschrijving: 103-1-1 103 (140-240)

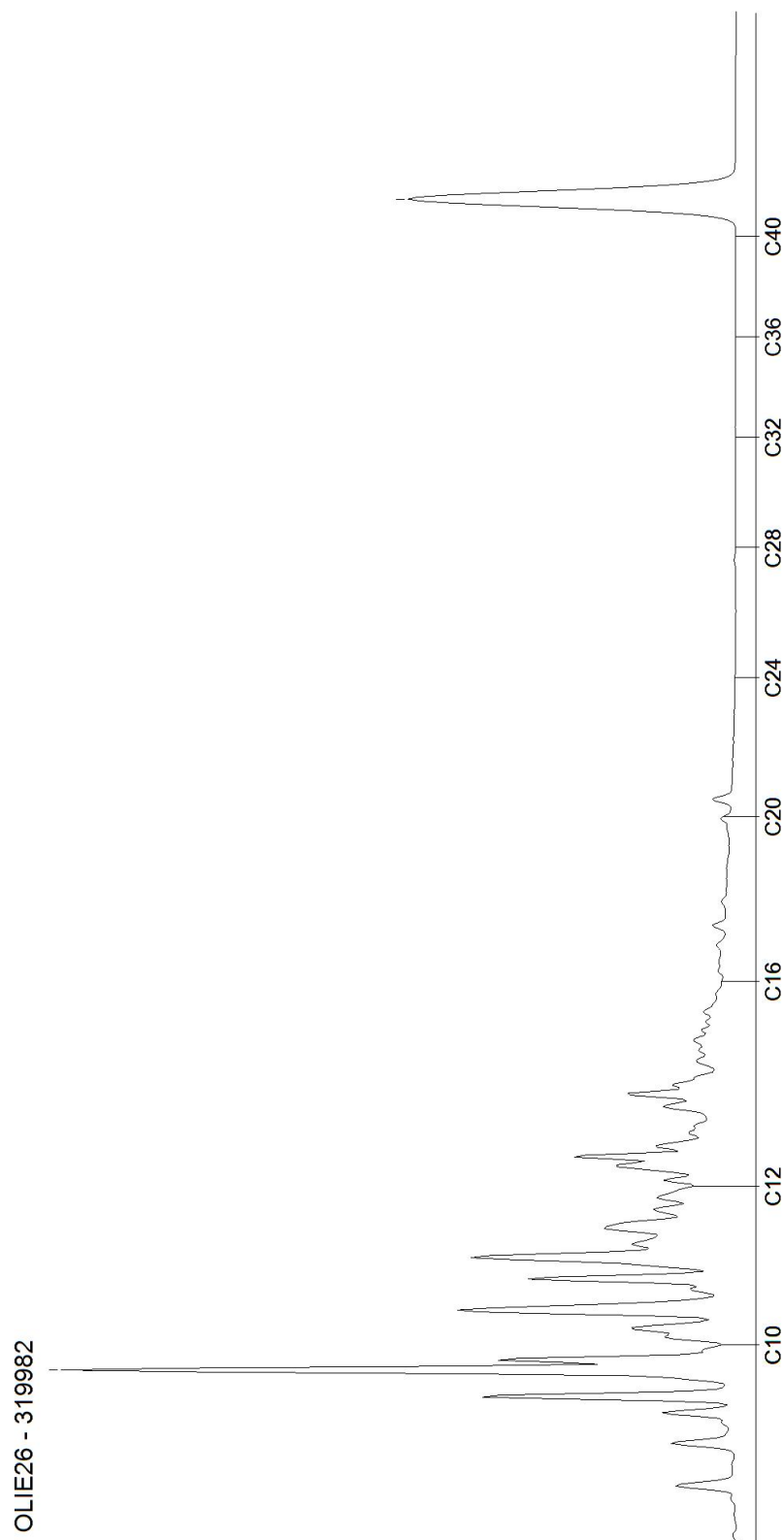


AL-West B.V.

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. 1008619, Analysis No. 319982, created at 26.01.2021 07:18:45

Monster beschrijving: 105-1-1 105 (100-200)



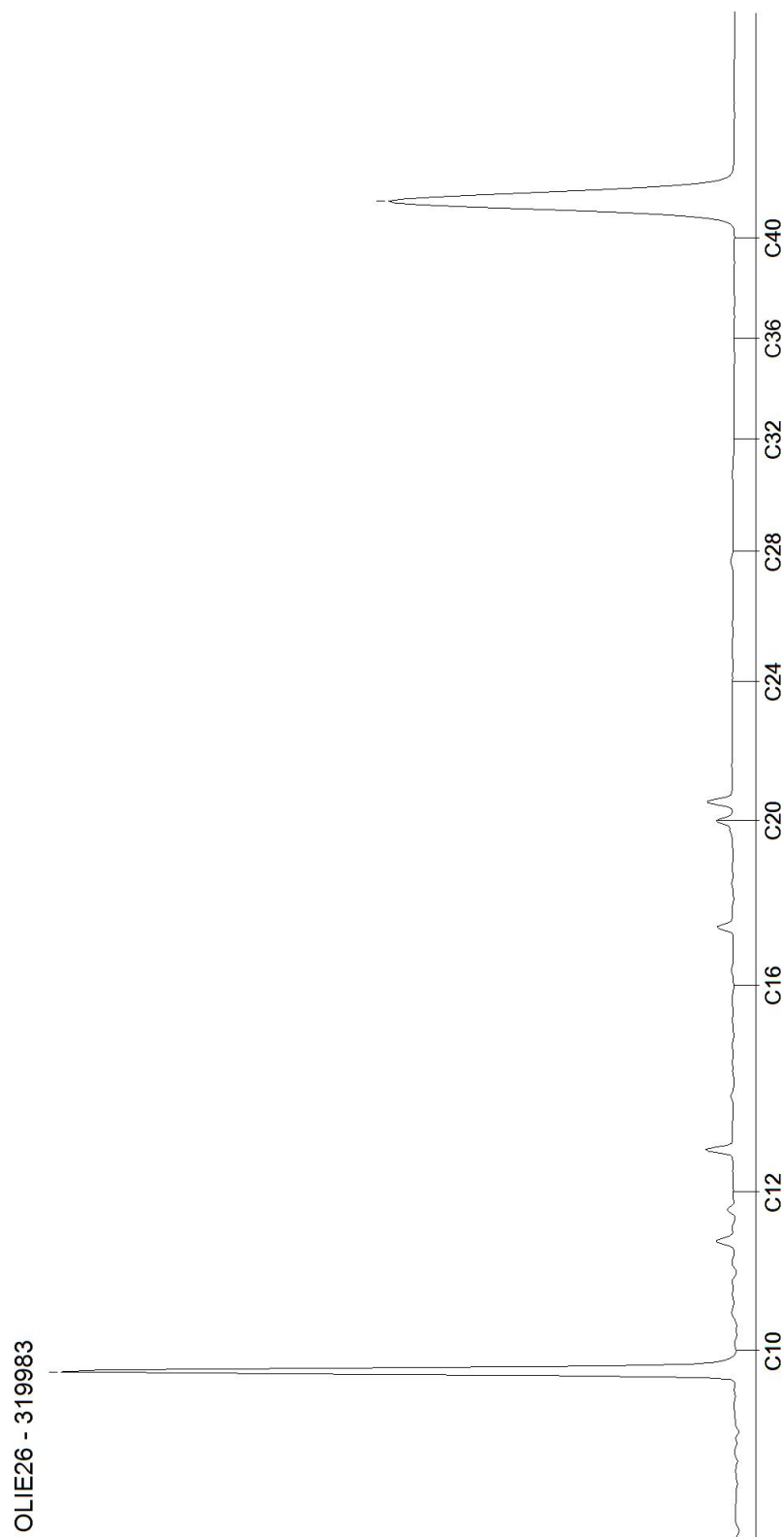
Blad 2 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319983, created at 25.01.2021 15:10:15

Monster beschrijving: 108-1-1 108 (150-250)



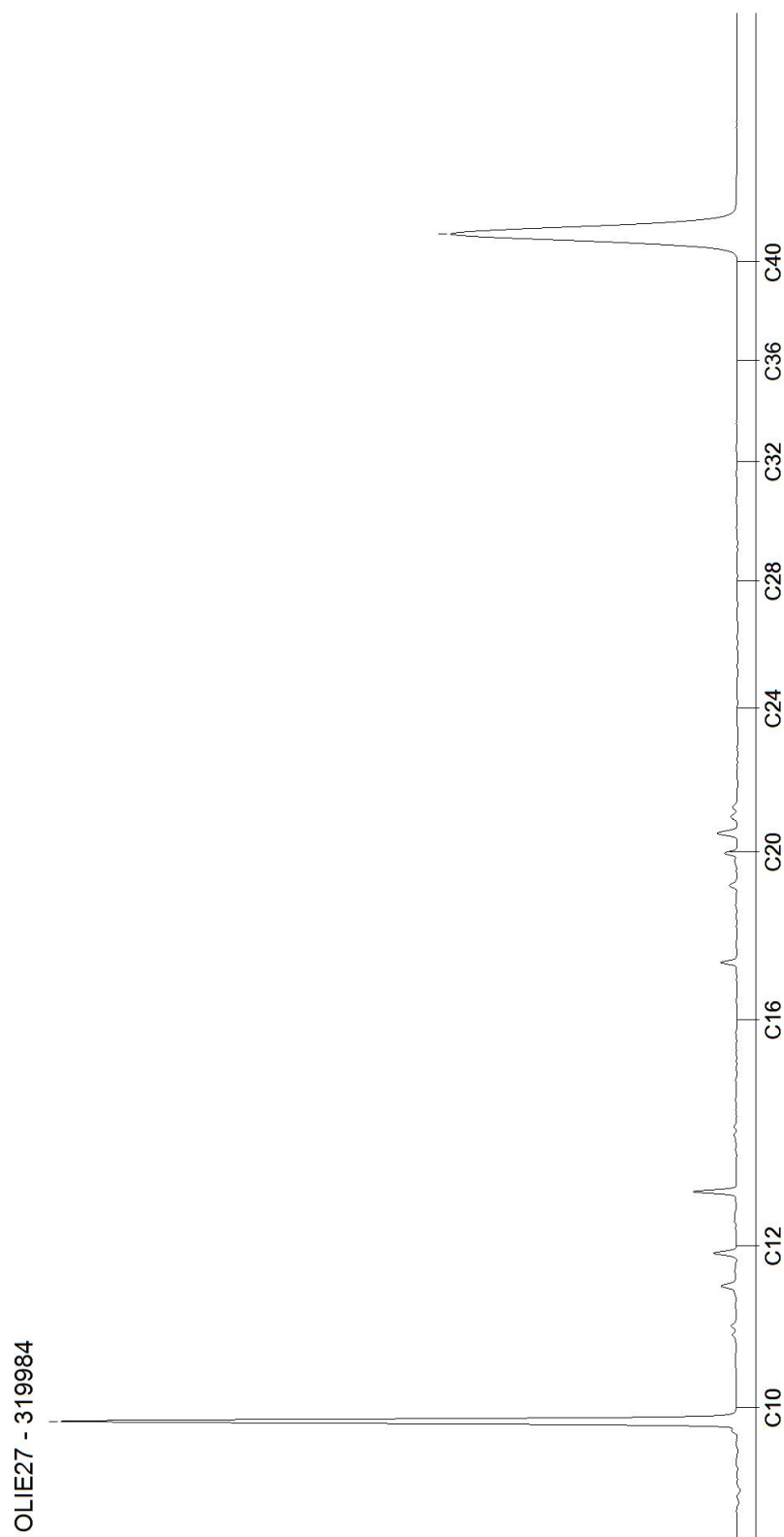
Blad 3 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319984, created at 26.01.2021 07:25:13

Monster beschrijving: 114-1-1 114 (150-250)



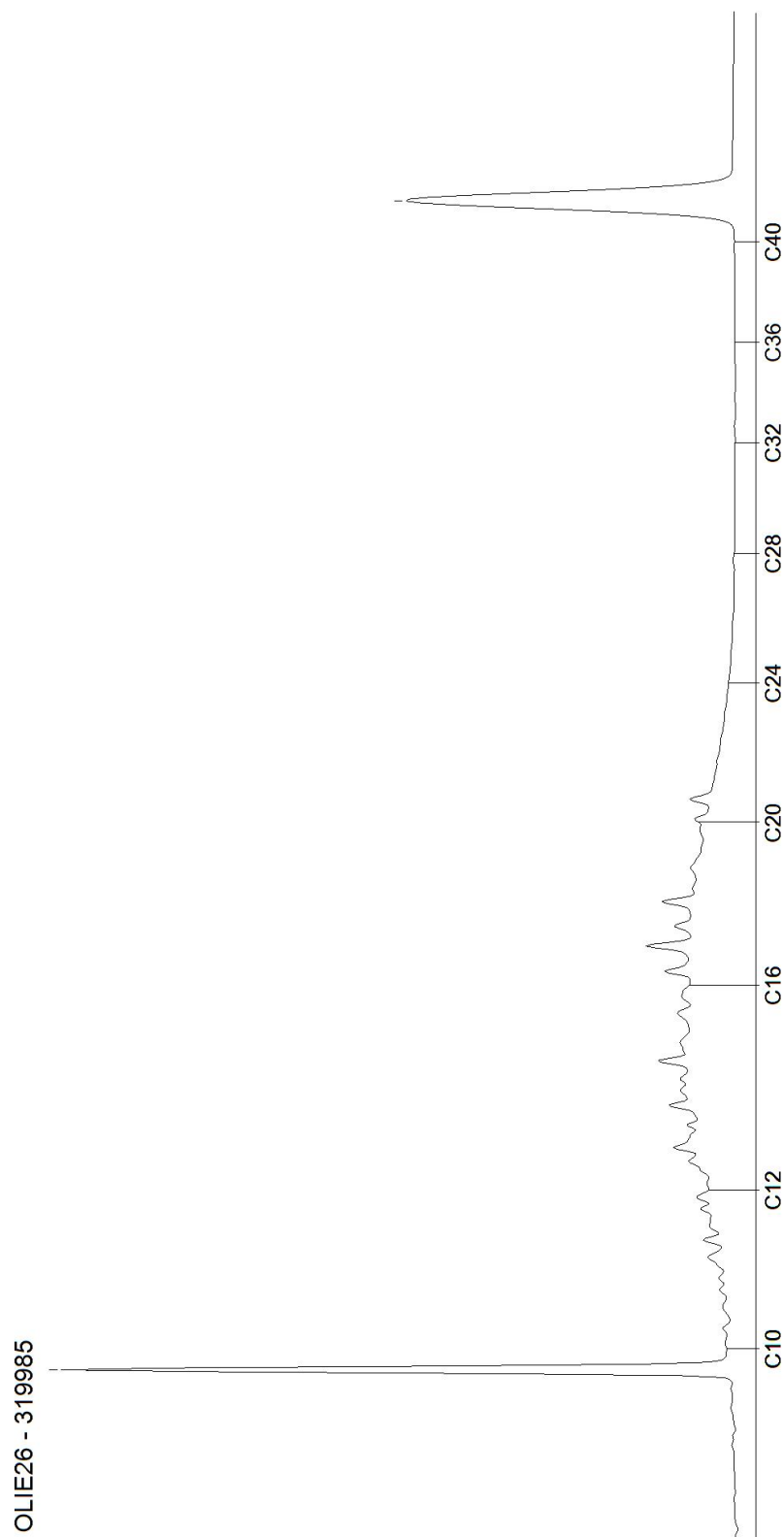
Blad 4 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319985, created at 25.01.2021 15:10:15

Monster beschrijving: A100-1-1 A100 (400-500)



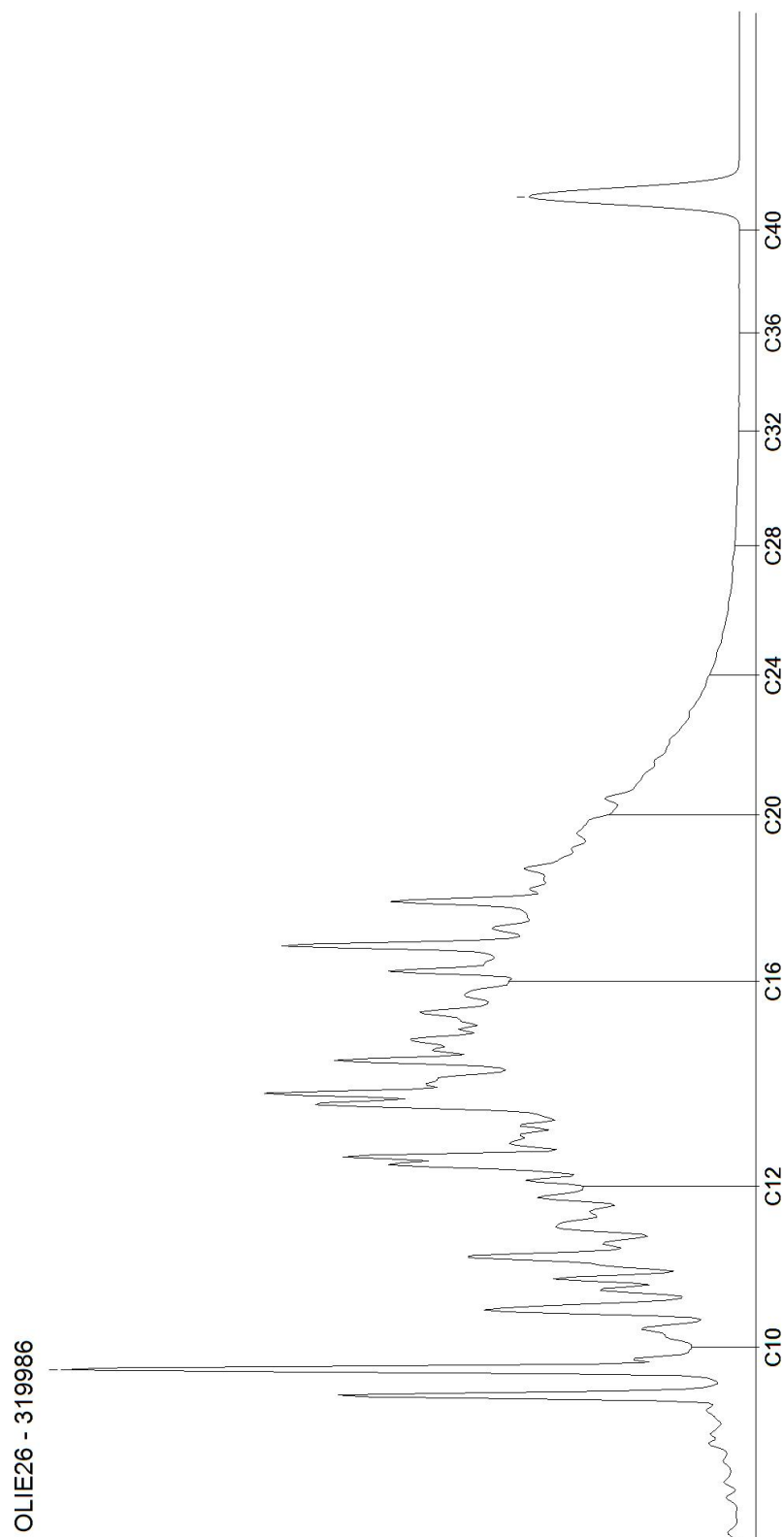
Blad 5 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319986, created at 26.01.2021 07:18:45

Monster beschrijving: A101-1-1 A101 (150-250)



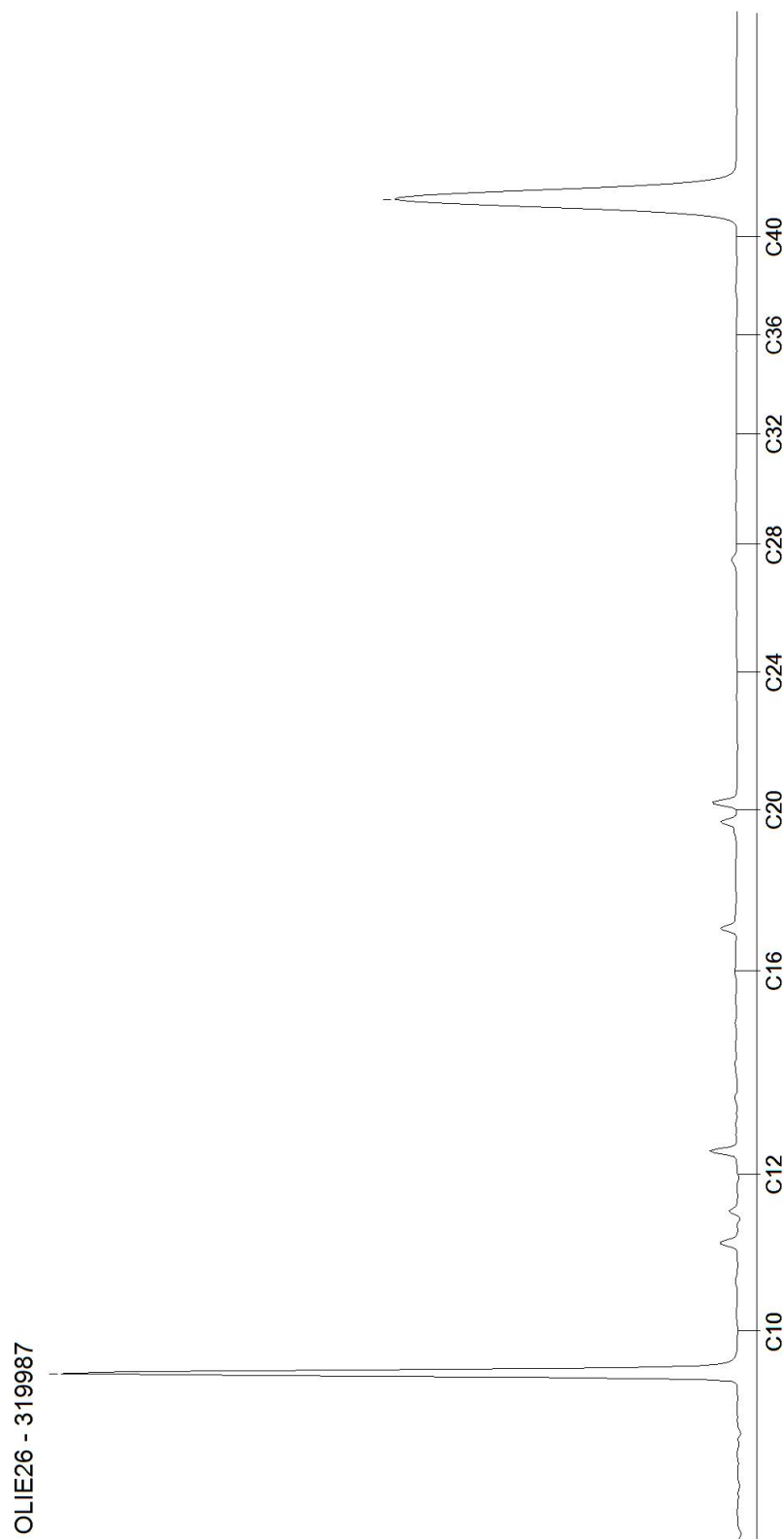
Blad 6 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319987, created at 26.01.2021 07:18:46

Monster beschrijving: A102-1-1 A102 (150-250)



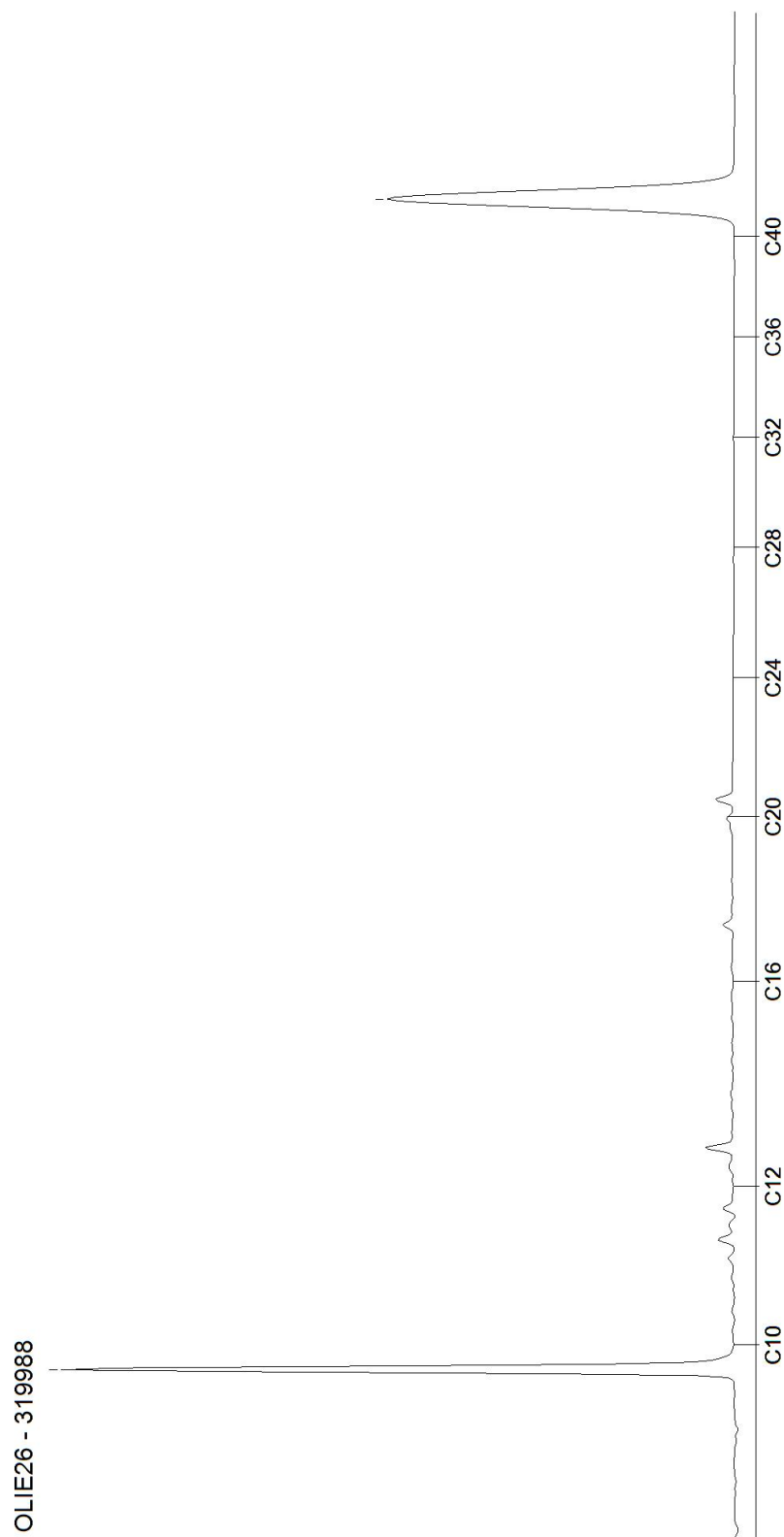
Blad 7 van 8

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. 1008619, Analysis No. 319988, created at 25.01.2021 15:10:15

Monster beschrijving: A103-1-1 A103 (150-250)



Blad 8 van 8

Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Klokkengieterstraat 1-3 Te Aarle Rixel**
Projectcode **2011198EL**

Tabel 1: classificatie gehalten

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		A02-1		A02-3		A02-5	
certificaatcode		998190		998190		998190	
boring(en)		A02		A02		A02	
traject (m-mv)		0,13 - 0,63		1,00 - 1,50		2,00 - 2,50	
humus	% ds	6,70		1,00		0,20	
lutum	% ds	3,60		1,00		1,00	
		Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3320	4955 ⁽⁶⁾	350	1750 ⁽⁶⁾	39	195 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	12700	18955 ⁽⁶⁾	1420	7100 ⁽⁶⁾	200	1000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10300	15373 ⁽⁶⁾	1070	5350 ⁽⁶⁾	160	800 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	3000	4478 ⁽⁶⁾	340	1700 ⁽⁶⁾	50	250 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	510	761 ⁽⁶⁾	60	300 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	71	106 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	29800	44478	3240	16200	470	2350
			9,21		3,33		0,45

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

grondmonster		A03-2		A100-10		A100-11	
certificaatcode		1000080		1005199		1005199	
boring(en)		A03		A100		A100	
traject (m-mv)		0,10 - 0,50		0,80 - 1,00		2,80 - 3,00	
humus	% ds	2,30		2,90		1,50	
lutum	% ds	25,0		1,80		7,10	
		Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index	Meetw	GSSD Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg ds			<0,050	<0,121	-0,09	
tolueen	mg/kg ds			<0,050	<0,121	-0	
ethylbenzeen	mg/kg ds			1,5	5,2	0,05	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,10	<0,24		
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,050	<0,121		
xylenen (som)	mg/kg ds				<0,36	-0,01	
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg				0,42 ⁽²⁾	-0,03	
Naftaleen	mg/kg ds			0,60#	0,42 ⁽⁴¹⁾		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾			<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾			5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	12 ⁽⁶⁾			5	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02		<35	<123
							-0,01

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

grondmonster		A101-2		A102-2		A103-2			
certificaatcode		1005199		1005199		1005199			
boring(en)		A101		A102		A103			
traject (m-mv)		0,50 - 1,00		0,20 - 0,70		0,30 - 0,80			
humus	% ds	2,90		3,80		1,80			
lutum	% ds	2,10		2,60		2,40			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	2200	7586 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9320	32138 ⁽⁶⁾	5	13 ⁽⁶⁾	4	20 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6940	23931 ⁽⁶⁾	13	34 ⁽⁶⁾	15	75 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	2090	7207 ⁽⁶⁾	20	53 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	310	1069 ⁽⁶⁾	21	55 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	34	117 ⁽⁶⁾	18	47 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	8	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2090072069	14,94	90	237	0,01	46	230	0,01

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

tabel 01 toetsingresultaten grond WBB (gehaakt in mg/kg ds)										
grondmonster		A200-2			A201-3			A202-3		
certificaatcode		1008587			1008587			1008587		
boring(en)		A200			A201			A202		
traject (m-mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
humus	% ds	2,90			3,00			0,90		
lutum	% ds	1,90			1,00			1,40		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		2140	7133 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		8280	27600 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		6780	22600 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		2800	9333 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		640	2133 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		97	323 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		21	70 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		8	27 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	2080069333	14,37		<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 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,20	1,00	1,10
tolueen	mg/kg ds	0,20	16,10	0,20	1,25	32,0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,20	55,1	0,20	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	8,72	0,45	1,25	17,00
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,50		2,50	2,50	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Klokengieterstraat 1-3 Te Aarle Rixel
Projectcode 2011198EL

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		103-1-1		105-1-1		108-1-1	
datum bemonstering		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
filterdiepte (m-mv)		1,40 - 2,40		1,00 - 2,00		1,50 - 2,50	
certificaatcode		1008619		1008619		1008619	
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde	
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	150	150 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	14	14 ⁽⁶⁾	97	97 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	5,5	5,5 ⁽⁶⁾	19	19 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	5,4	5,4 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	270	270	0,4
						<50	<35
							-0,03

Tabel 3: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		114-1-1		A02-1-1		A100-1-1	
datum bemonstering		20-1-2021		14-12-2020		20-1-2021	
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50		1,70 - 2,70		4,00 - 5,00	
certificaatcode		1008619		1000307		1008619	
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Streefwaarde	
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l			<0,20	<0,14	-0	
tolueen	µg/l			<0,20	<0,14	-0,01	
ethylbenzeen	µg/l			2,7	2,7	-0,01	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l			0,62	0,62		
ortho-Xyleen	µg/l			<0,10	<0,07		
xylenen (som)	µg/l				0,69	0,01	
PAK							
Naftaleen	µg/l			1,1#	0,8 ⁽⁴¹⁾	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	240	240 ⁽⁶⁾	25	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	750	750 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	490	490 ⁽⁶⁾	69	69 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	170	170 ⁽⁶⁾	22	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	33	33 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	6,2	6,2 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	1700	1700	3
						210	210
							0,29

Tabel 4: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		A101-1-1		A102-1-1		A103-1-1	
datum bemonstering		20-1-2021		20-1-2021		20-1-2021	
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50		1,50 - 2,50		1,50 - 2,50	
certificaatcode		1008619		1008619		1008619	
monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Streefwaarde		Voldoet aan Streefwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	290	290 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	770	770 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	510	510 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	140	140 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	24	24 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	1700	1700	3	<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 5: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

\$Bijlage 10

\$Foto's onderzoekslocatie

Algemeen**Naam dossier:** 'Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel (grond, huidig)**Code:** 2011198EL**Beoordelaar:** s.francken@tritium.nl**Datum rapport:** donderdag 4 februari 2021**Type bodemgebruik:** huidig**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

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH aromaten >EC10-EC12	6,01e-3	4,00e-2	0,15
TPH aromaten >EC12-EC16	3,50e-3	4,00e-2	0,09
TPH aromaten >EC16-EC21	1,83e-3	3,00e-2	0,06
TPH aromaten >EC21-EC35	6,04e-4	3,00e-2	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,32

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
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		
TPH aromaten >EC12-EC16	5,57e2	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,08e4	2,00e2

Let op: de overschrijding(en) van de TCL hebben geen invloed op het eindoordeel, omdat de blootstellingsroute 'inhalatie binnenlucht' is uitgeschakeld. Bij verandering van bodemgebruik is er mogelijk een risico door uitdamping.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH aromaten >EC10-EC12	
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	8.60
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	10.73
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	80.57
TPH aromaten >EC12-EC16	
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	64.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.93
Inhalatie van gronddeeltjes	0.72
Permeatie drinkwater	33.51
TPH aromaten >EC16-EC21	
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	92.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	1.04
Permeatie drinkwater	6.03
TPH aromaten >EC21-EC35	
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	98.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.22

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC21-EC35	2,43e3			
TPH aromaten >EC16-EC21	6,94e3			
TPH aromaten >EC12-EC16	9,32e3			
TPH aromaten >EC10-EC12	2,20e3			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	2,90	0,15	0,15

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: de locatie is volledig verhard, derhalve zijn er geen contactmogelijkheden met de grond. Inpandig is een betonvloer aanwezig.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

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	Uitsluiting
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 drijfslaag 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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel (grondwater, huidig)
Code: 2011198EL
Beoordelaar: s.francken@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 4 februari 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	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

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH aromaten >EC10-EC12	3,67e-4	4,00e-2	0,01
TPH aromaten >EC12-EC16	1,19e-3	4,00e-2	0,03
TPH aromaten >EC16-EC21	8,74e-4	3,00e-2	0,03
TPH aromaten >EC21-EC35	3,27e-4	3,00e-2	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,08

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
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		
TPH aromaten >EC12-EC16	9,01e-2	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,63e-1	2,00e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.25
Dermale opname tijdens baden	76.65
Ingestie grond	0.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.94
Inhalatie van binnenlucht	3.31
Inhalatie van buitenlucht	0.31
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	15.71
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.40
Dermale opname tijdens baden	82.52
Ingestie grond	1.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.05
Inhalatie van binnenlucht	0.57
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	13.03
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	1.16
Dermale opname tijdens baden	81.17
Ingestie grond	3.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.55
Inhalatie van binnenlucht	0.30
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	11.86
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.37
Dermale opname buiten	7.94
Dermale opname tijdens baden	54.17
Ingestie grond	26.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	10.20

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC21-EC35			1,00e-1	1,64e2
TPH aromaten >EC16-EC21			1,00e-1	5,10e2
TPH aromaten >EC12-EC16			1,00e-1	7,70e2
TPH aromaten >EC10-EC12			1,00e-1	2,90e2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	2,90	1,00	1,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

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	Uitsluiting
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 drijfslaag 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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel (grond, toekomstig)
Code: 2011198EL
Beoordelaar: s.francken@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 4 februari 2021
Type bodemgebruik: 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 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
TPH aromaten >EC10-EC12	2,11	4,00e-2	52,71
TPH aromaten >EC12-EC16	1,38e-1	4,00e-2	3,46
TPH aromaten >EC16-EC21	2,26e-2	3,00e-2	0,75
TPH aromaten >EC21-EC35	3,50e-3	3,00e-2	0,12

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	57,04

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
TPH aromaten >EC12-EC16	5,57e2	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,08e4	2,00e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.94
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.78
Ingestie grond	0.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	97.96
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.16
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	5.93
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.51
Dermale opname tijdens baden	3.87
Ingestie grond	5.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.10
Inhalatie van binnenlucht	82.95
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.05
Permeatie drinkwater	0.61
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	11.34
Dermale opname binnen	0.23
Dermale opname buiten	3.27
Dermale opname tijdens baden	3.35
Ingestie grond	37.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.06
Inhalatie van binnenlucht	43.26
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	0.49
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.52
Dermale opname binnen	0.53
Dermale opname buiten	7.38
Dermale opname tijdens baden	0.20
Ingestie grond	85.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	1.63
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.66
Permeatie drinkwater	0.04

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
TPH aromaten >EC21-EC35	2,43e3			
TPH aromaten >EC16-EC21	6,94e3			
TPH aromaten >EC12-EC16	9,32e3			
TPH aromaten >EC10-EC12	2,20e3			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,90	0,15	0,15

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

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	Uitsluiting
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 drijfslaag 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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Klokkengietersstraat 1-3 te Aarle-Rixtel (grondwater, toekomstig)
Code: 2011198EL
Beoordelaar: s.francken@tritium.nl
Datum rapport: donderdag 4 februari 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	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

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
TPH aromaten >EC10-EC12	7,51e-4	4,00e-2	0,02
TPH aromaten >EC12-EC16	2,79e-3	4,00e-2	0,07
TPH aromaten >EC16-EC21	3,42e-3	3,00e-2	0,11
TPH aromaten >EC21-EC35	8,40e-4	3,00e-2	0,03

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,23

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
TPH aromaten >EC12-EC16	9,01e-2	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,63e-1	2,00e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.18
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.17
Dermale opname tijdens baden	37.28
Ingestie grond	1.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.43
Inhalatie van binnenlucht	6.07
Inhalatie van buitenlucht	0.24
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	7.64
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	54.11
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.25
Dermale opname tijdens baden	35.34
Ingestie grond	2.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.88
Inhalatie van binnenlucht	0.92
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	5.58
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	70.17
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.42
Dermale opname tijdens baden	20.73
Ingestie grond	4.87
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.40
Inhalatie van binnenlucht	0.29
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	3.03
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	18.86
Dermale opname binnen	0.32
Dermale opname buiten	4.39
Dermale opname tijdens baden	21.07
Ingestie grond	50.61
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.39
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.39
Permeatie drinkwater	3.97

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
TPH aromaten >EC21-EC35			1,00e-1	1,64e2
TPH aromaten >EC16-EC21			1,00e-1	5,10e2
TPH aromaten >EC12-EC16			1,00e-1	7,70e2
TPH aromaten >EC10-EC12			1,00e-1	2,90e2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,90	1,00	1,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

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	Uitskomst
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 drijfslaag 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 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

\$Bijlage 11

\$Gegevens vooronderzoek



paardenbak (deellocatie C)



grasland (deellocatie B)



**zuidzijde locatie
(deellocatie A)**

Fotobijlage: projectnummer, plaats, straat



A05



A07



A02