



Verkennd bodemonderzoek
Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
(2202/228/NL-01, versie 0)



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Laride
De heer E. Stoffelen
Bastion 58
5509 MJ VELDHoven

betreffende locatie

Matthijs Vermeulenstraat te Helmond

documentkenmerk

2202/228/NL-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

7 juni 2022

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

T.J.J. (Tom) Buijs
Projectleider bodem

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

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

Samenvatting

In opdracht van Laride heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Matthijs Vermeulenstraat te Helmond.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. Tevens is het doel het bepalen hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende asfalt op de locatie (bepalen teergehalte).

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond en het grondwater als gevolg van menselijke activiteiten in de directe omgeving en de aanwezigheid van de ophooglaag licht verontreinigd zijn met zware metalen, PAK en minerale olie. Tevens wordt verwacht dat het grondwater mogelijk verontreinigd is met VOCl.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn sporen puin in de ondergrond aangetroffen. Plaatselijk is een laag menggranulaat aangetroffen.

verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, zink en PAK. Ter plaatse van boring 01 en 12 blijkt de bovengrond sterk verontreinigd te zijn met zink. De ondergrond ter plaatse van boring 01 blijkt hooguit licht verontreinigd te zijn met zink. De oppervlakte van de sterke verontreiniging binnen de onderzoekslocatie, wordt geraamd op circa 52 m³. Daarmee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er voor het toekomstige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat er voor het toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van de stedelijke ophooglaag en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987. Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium.

PFAS

De gehalten aan PFAS voldoen aan de landelijke normen voor landbouw/natuur.

De locatie is tevens gelegen in voor GenX verdacht gebied (Custom Powders). De locatie is op de bodemkwaliteitskaart PFAS (gemeente Helmond) gelegen in zone 2. In de bovengrond overschreiden de gehalten 6:2 FTS, FDA, PFNA, PEPeA en PFUnDA de achtergrondwaarden.

indicatief onderzoek asbest ondergrond

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verdacht is op asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

asfaltonderzoek

De asfaltverharding op de locatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Daarnaast is aan de noordzijde van de bebouwing een ander soort asfaltverharding aanwezig. Vanwege de beperkte oppervlakte (circa 50 m²) is dit vlak niet onderzocht, maar direct als teerhoudend beschouwd.

De asfaltverharding is volledig opgebouwd uit dicht asfaltbeton. Alle asfaltlagen blijken teervrij te zijn.

De asfaltverharding komt volledig in aanmerking voor hergebruik. De smalle strook asfalt aan de noordzijde van de bebouwing dient afgevoerd te worden als teerhoudend asfalt.

conclusie

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

Geadviseerd wordt om, vanwege de aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging met zink, voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling een BUS- melding uit te voeren. De overige onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	8
2.4 Bodemopbouw	8
2.5 Conclusies vooronderzoek	8
3. Onderzoeksstrategie	10
4. Uitvoering	11
4.1 Kwalibo	11
4.2 Inspectiegaten en boorwerk	11
4.3 Bemonstering grondwater	12
4.4 Analyses	12
5. Analyseresultaten	14
5.1 Toetsingskader(s)	14
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	14
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	15
5.4 PFAS in grond	16
5.5 Grondwater	16
6. Asfaltonderzoek	17
6.1 Onderzoeksstrategie	17
6.2 Uitvoering	17
6.2.1 Analyses	17
6.3 Analyseresultaten	18
6.3.1 Toetsingskader	18
6.3.2 Resultaten asfalt	18
6.4 Bespreking resultaten	19
7. Verontreinigingssituatie	20
7.1 Grond	20
7.2 Oorzaak en gevalsdefinitie	20
7.3 Risicobeoordeling	21
8. Conclusie en aanbevelingen	22

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van Laride heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Matthijs Vermeulenstraat te Helmond.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. Tevens is het doel het bepalen hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende asfalt op de locatie (bepalen teergehalte).

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	15-03-2022	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket		
	archieven Tritium Advies		
overig			
informatie	opdrachtgever	11-02-2022	De heer E. Stoffelen
onderzoekslocatie			
bodemtoets	Gemeente Helmond	14-01-2022	De heer J. Bos
bodeminformatie		16-02-2022	Mevrouw A. van Zandvoort
	archieven Tritium Advies	15-03-2022	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Matthijs Vermeulenstraat
huisnummer	ong.
plaats	Helmond
kadastraal	
gemeente	Helmond
sectie	I
nummer	3616 (gedeeltelijk)
locatie	
oppervlak	circa 1.450 m ²
huidig gebruik	De locatie is momenteel in gebruik als ondergrondse parkeergarage met daarop een sporthal en parkeerplaatsen. De sporthal staat inmiddels leeg.
geplande werkzaamheden	Men is voornemens een appartementencomplex op de bestaande parkeergarage en aan de voorzijde van de parkeergarage op de locatie met het huidige parkeerterrein te bouwen.
voormalig gebruik	De locatie is in het verleden in gebruik geweest als weiland. Van circa 1900 tot 1951 is een boomgaard op de locatie gevestigd geweest. De locatie is sinds de jaren '60 bebouwd en de huidige parkeergarage dateert van circa 1982.

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
toekomstig gebruik	wonen	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	De onderzijde van de parkeergarage heeft een diepte van 3,80 meter. Daar de watergang geheel door de garagebak loopt, is deze zeer waarschijnlijk bij de aanleg van de ondergrondse parkeergarage vergraven. Onderzoek ter plaatse wordt daarom niet zinvol geacht. Daarnaast is bekend dat in het centrum van Helmond een stedelijke ophooglaag aanwezig is, welke daarom mogelijk op (een deel van) de locatie ook het geval is.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Op de locatie is in het verleden een boomgaard aanwezig geweest.	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. De locatie is tevens gelegen in voor GenX verdacht gebied (Custom Powders). De locatie is op de bodemkwaliteitskaart PFAS (gemeente Helmond) gelegen in zone 2.	
niet gesprongen explosieven (NGE)/ conventionele explosieven (CE)	Er is sprake van een locatie waarvan de bodem na de oorlog veelvuldig geroerd is. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat geen aanvullende maatregelen voor de boorwerkzaamheden noodzakelijk zijn.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1982
	terrein	aanleg jaren '60
toepassing	Voor zover bekend zijn op de locatie geen asbesthoudende materialen toegepast.	
terreinsituatie		
bebouwing	ondergrondse parkeergarage met daarop een sporthal	
maaiveld	verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	tegels, klinkers, asfalt
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, parkeerplaatsen	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	bekend is dat aan de noordoostzijde van de locatie een verontreiniging met VOCl in het grondwater aanwezig is.	

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd en documenten opgesteld.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkenndend onderzoek	Watermolenwal 16	Tritium Advies	2003/185/TB-01	21-04-2020
2.	verkenndend onderzoek		Milieudienst Regio Eindhoven	433637	30-06-2006
3.	historisch onderzoek	Torenstraat	BK	182427	15-06-2018
4.	oriënterend onderzoek	Watermolenwal/ Marktstraat	Mhpoly	Bll.120.VI/br01/RVL	07-11-2011
5.	historisch onderzoek	Watermolenwal (t.h.v. postkantoor)	SRE Milieudienst	418433	04-04-2005
6.	oriënterend bodemonderzoek		Aveco de Bondt	05.759	28-06-2005
7.	verkenndend onderzoek	Speelhuisplein (vml. Ramaer)	SRE Milieudienst	970514	11-04-1997
8.	nader onderzoek		Tritium Advies	0206/013/LP	20-06-2002
9.	historisch onderzoek		SRE Milieudienst	418433	04-04-2005
10.	nader onderzoek		SRE Milieudienst	422985	03-11-2005
11.	indicatief onderzoek	Watermolenwal 15 (PTT)	Tauw	R3300285.N01	01-09-1993
12.	verkenndend onderzoek		Grontmij	13/99075494/NG	22-02-2007
13.	historisch onderzoek		SRE Milieudienst	453213	01-07-2008
14.	nul- of eindsituatie onderzoek		SRE Milieudienst	494299	20-01-2011
15.	nul-of eindsituatie onderzoek	Marktstraat 27	MOS	515393	02-06-1993

Tabel 2.3 (vervolg): eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
16.	nader onderzoek	Marktstraat 27	SRE Milieudienst	66453	30-08-1997
17.	verkenndend onderzoek		Inpijn-Blokpoel	MB-3636	27-10-2000
18.	nader onderzoek		Geofox-Lexmond	20101124_a4RAP.doc	26-08-2011
19.	beschikking		Gemeente Helmond	1299001864 / PW	18-12-2012
20.	saneringsplan		Tauw	R001-1226204IJO	10-12-2014
21.	verkenndend onderzoek	Watermolenwal	Tritium Advies	2008/026/BD-01	01-11-2020
22.	beschikking	Binnen parallelweg 27	Gemeente Helmond	HMD/24951/CK	19-06-2008
23.	verkenndend onderzoek	Matthijs Vermeulenstraat 22	Tritium Advies	2110/195/NL	28-02-2022

Uit de beschikbare documenten in de vornoemde tabel blijkt samengevat het volgende.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten van deze onderzoeken komt naar voren dat hooguit sprake is van lichte tot matige verontreiniging van de bodem met vooral zware metalen en PAK. Deze bodemverontreinigingen zijn veelal gerelateerd aan bijmengingen met puin of kolengruis (stedelijke ophooglaag). Het grondwater is niet of nauwelijks verontreinigd.

De lichte tot matige verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie in de directe omgeving worden zeer waarschijnlijk veroorzaakt door jarenlange menselijke activiteiten in de omgeving.

Ad 19

De locatie was circa 70 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Het grondwater was sterk verontreinigd met VOCl, minerale olie en btexsn.

Volgens het onderzoek was de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig van 2,0 tot 6,0 m-mv. De omvang bedroeg circa 750 m³.

Als gevolg van de activiteiten van een wasserij was de bodem verontreinigd geraakt met VOCl. In de grond was een leemlaag aanwezig van circa 3,0 tot 7,0 m-mv. De verontreiniging in de grond werd zowel boven als in deze leemlaag aangetroffen. De totale omvang bedroeg circa 750 m³. Het grondwater was van circa 2,0 tot 16,0 m-mv sterk verontreinigd met VOCl. De omvang bedroeg circa 96.000 m³. De verontreinigd had zich verspreid over meerdere aangrenzende percelen. De pluim van de verontreiniging reikt tot op de huidige onderzoekslocatie. Met betrekking tot de VOCl verontreiniging was er sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Er was spoedige sanering noodzakelijk.

Uit het onderzoek naar het grondwater in de onderhavige rapportage moet blijken of de VOCl verontreiniging in het freatisch grondwater op de huidige onderzoekslocatie aanwezig is en indien het geval is, in welke mate.

Wanneer er in het kader van bijvoorbeeld bodemenergiesystemen of anderszins grondwater moet worden onttrokken, is het zeer aannemelijk dat de grondwaterverontreiniging zich gaat verplaatsen. In dat geval moeten maatregelen worden genomen om deze verplaatsing / verspreiding tegen te gaan. Er dient dan een saneringsplan worden ingediend bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Ad 21

Zeer recentelijk is op het perceel circa 20 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op dit onderzoek.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging. Tevens zou op de locatie sloop van (een deel van) de bestaande bebouwing plaatsvinden, waarna nieuwbouw gerealiseerd zou worden. Doel was vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of er een bodemverontreiniging aanwezig was die een belemmering kon vormen voor de voorgenomen plannen. Tevens diende een uitspraak gedaan te worden over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Zintuiglijk werden bijmengingen met kolengruis, slakken en puin in de bodem aangetroffen. Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond hooguit licht verontreinigd was met minerale olie, PAK, kwik en lood. De ondergrond was hooguit licht verontreinigd met koper, kwik en lood. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium. De aangetoonde gehalten waren dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk werd geacht. Tevens werd in de grond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Derhalve mocht worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd was met asbest. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Betreft PFAS bleek dat 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 dat de grond werd geclassificeerd als 'landbouw/natuur'. Toetsing van de onderzoeksresultaten aan de lokale achtergrondwaarden die de gemeente Helmond hanteerde, lieten zien dat er een minieme overschrijding was van de achtergrondwaarde voor de component PFDA. Bij de afvoer van grond moest hier rekening mee worden gehouden.

De onderzoeksresultaten leverden geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormden naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de beoogde nieuwbouw.

Ad 22

De locatie was circa 500 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Er was een textielveredelingsbedrijf gevestigd (Vlisco) sinds 1864. Er was op deze locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die zich had doorgezet tot in het eerste watervoerende pakket.

Vanuit een aantal bronlocaties waren zware metalen, VOCl, vluchtige aromaten, minerale olie en cyanide in het grondwater gekomen.

In 1992 werd verspreiding van vluchtige aromaten, VOCl en zware metalen via het ondiepe grondwater tot buiten de terreingrens geconstateerd. Het grondwater stroomafwaarts van het bedrijfsterrein was verontreinigd met VOCl. Bij toenemende afstand neemt het gehalte aan afbraakproducten toe. De verontreiniging bevond zich in het eerste watervoerende pakket (vanaf circa 13 m-mv) en verspreidde zich in noordelijke tot noordwestelijke richting. Als gevolg van de relatief hoge verplaatsingssnelheid van het grondwater in het eerste watervoerende pakket (met name de grondlaag tussen 25 en 40 m-mv) heeft de verontreiniging zich verspreid tot enkele honderden meters (stroomafwaarts tot meer dan 2 km) afstand van het bedrijfsterrein.

Als gevolg van dichtheidsstroming is het grondwater tot een diepte van 85 m-mv (onderzijde eerste watervoerende pakket) verontreinigd.

Op een afstand van circa 900 meter stroomafwaarts van de locatie was het bedrijf Nedschroef BV gevestigd. In de verontreinigingspluim afkomstig van Vlisco BV was stroomafwaarts van Nedschroef BV een toenemende concentratie aan trichlooretheen (tri) gemeten. Bekend was dat ter plaatse van Nedschroef BV de bodem eveneens verontreinigd was geraakt met VOCl en daarmee bijdroeg aan de VOCl verontreiniging van Vlisco. Deze verontreiniging betrof een ander geval van bodemverontreiniging waarvan de omvang buiten de locatie nog niet was vastgesteld. De voorbereidingen om dit nader te onderzoeken waren inmiddels door Nedschroef BV gestart.

Geconcludeerd werd dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De locatie diende met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd te worden.

Daar de VOCl verontreiniging volgens de beschikking ter plaatse van de onderzoekslocatie niet aanwezig is in het freatisch grondwater, zal dit geen invloed hebben op de huidige onderzoekslocatie.

Wanneer er in het kader van bijvoorbeeld bodemenergiesystemen of anderszins grondwater moet worden onttrokken, is het zeer aannemelijk dat de grondwaterverontreiniging zich gaat verplaatsen. In dat geval moeten maatregelen worden genomen om deze verplaatsing / verspreiding tegen te gaan. Er dient dan een saneringsplan worden ingediend bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Ad 23

De locatie was direct aan de zuidwestzijde van de huidige onderzoekslocatie gelegen. Aanleiding was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen (na sloop van de huidige bebouwing). Doel was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake was van bodemverontreiniging die een belemmering kon vormen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Zintuiglijk werden tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden sporen tot zwakke bijmengingen met puin waargenomen.

Uit de analysesresultaten bleek dat de bovengrond maximaal licht verontreinigd was met cadmium, kwik, lood, zink en PCB. De bovengrond bleek niet verontreinigd te zijn met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). In de ondergrond werden lichte verontreinigingen aangetoond met koper, kwik en lood. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

In de grond werd zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mocht worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd was met asbest. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leverden geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormden geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er twee soorten asfalt aanwezig zijn. Direct aangrenzend aan de bebouwing aan de noordzijde van de locatie is een strook aanwezig van circa 50 m². Gezien de kleine oppervlakte wordt deze asfaltverharding als zijnde teerhoudend asfalt afgevoerd, daar dit minder kosten met zich mee zal brengen dan wanneer er eerst onderzoek uitgevoerd wordt naar de teerhoudendheid van het asfalt. Het overige deel van het asfalt zal meegenomen worden in het onderhavige onderzoek. Verder zijn er geen bijzonderheden geconstateerd.

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	17 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	afwisseling zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	16 m
	samenstelling	hoofdzakelijk midden en fijn zand
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	15,5 m+NAP
	stromingsrichting	noordelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Kanaal aanwezig op een afstand van circa 200 meter ten westen van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsgebied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Bodem

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond en het grondwater als gevolg van menselijke activiteiten in de directe omgeving en de aanwezigheid van de ophooglaag licht verontreinigd zijn met zware metalen, PAK en minerale olie. Tevens wordt verwacht dat het grondwater mogelijk verontreinigd is met VOCl.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Op verzoek van de opdrachtgever wordt onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

De locatie is gelegen in GenX verdacht gebied. Derhalve wordt tevens onderzoek uitgevoerd naar GenX.

Asfalt

Aangenomen wordt dat het asfalt op de locatie voor 1995 is aangebracht en wordt derhalve als verdacht beschouwd op teerverontreinigingen.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel. De resultaten van het asfaltonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 6.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (1.450 m²)

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond	grondwater
VED-HE-NL	7 x (0,5) 1 x (2,0)	1	5 x (ø 12 cm)	4 x NEN-g ³⁾ , 3 x OCB 2 x PFAS (30), GenX	1 x NEN-gw, OCB

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen.
PFAS(30) : poly- en perfluoralkylstoffen;
GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat.
- 3) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse opgenomen.

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

In de ondergrond zijn ter plaatse van boring 01 sporen puin aangetroffen. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht beschouwd te worden. Derhalve is het puin aanvullend (indicatief) onderzocht op asbest.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) 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 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen	21-04-2022	01 t/m 14
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Victor Loderus	28-04-2022	14

Opgemerkt wordt dat de boringen 02, 03, 04, 05 en 10 gemaakt zijn ten behoeve van het asfaltonderzoek.

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 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat onder het asfalt de boringen niet doorgezet konden worden in verband met een ondoordringbare laag (vermoedelijk de bovenzijde van de parkeergarage). Derhalve zijn de boringen ten behoeve van het onderzoek naar grond rondom de asfaltverharding geplaatst. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	1,90 - 2,60	sporen puin, hierna gestaakt i.v.m. harde laag, waarschijnlijk de parkeergarage	2,60
14	0,20 - 0,40	uiterst menggranulaat houdend, stukken grind die aan elkaar zitten door middel van cement	3,30
11	0,10 - 0,40	uiterst menggranulaat houdend, stukken grind die aan elkaar zitten door middel van cement	0,90

4.3 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 peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
14	28-4-2022	2,30 - 3,30	2,25	6,7	815	40,2	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek dat de troebelheid van het grondwater in de peilbuis groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hier rekening mee gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
01-5	1,90 - 2,40	01 (1,90 - 2,40)	NEN-g	sporen puin
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	NEN-g, OCB	zintuiglijk schone bovengrond
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	zink	uitsplitsing mm01
12-1	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	zink	uitsplitsing mm01
01-2a	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00)	zink	verticale afterking verontreiniging zink
mm02	0,08 - 0,58	06 (0,08 - 0,58) 07 (0,20 - 0,58) 08 (0,08 - 0,58) 09 (0,08 - 0,58)	NEN-g, OCB	zintuiglijk schone bovengrond
mm03	0,06 - 0,55	13 (0,20 - 0,55) 14 (0,06 - 0,20)	NEN-g, OCB	zintuiglijk schone bovengrond
mm04	0,40 - 1,90	08 (1,30 - 1,50) 11 (0,40 - 0,90) 14 (1,40 - 1,90)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

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

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
PFAS1	0,08 - 0,58	06 (0,08 - 0,58) 07 (0,20 - 0,58) 08 (0,08 - 0,58) 09 (0,08 - 0,58)	PFAS (30), GenX	meest verdachte laag
PFAS2	0,40 - 0,90	08 (0,58 - 0,80) 11 (0,40 - 0,90) 14 (0,40 - 0,90)	PFAS (30), GenX	meest verdachte laag

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- OCB : Organochloorbestrijdingsmiddelen;
- PFAS(30) : poly- en perfluoralkylstoffen;
- GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat.

Tabel 4.5: geanalyseerd monster asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	toelichting
01	indicatief mm02-1	1,90 - 2,60	asb-g	sporen puin

Opmerking bij de tabel:

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

Tabel 4.6: geanalyseerd monster (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
14-1-1	14	2,30 - 3,30	NEN-gw, OCB	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader(s). De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk en mits van toepassing het regionaal of lokaal beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 8.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

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

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

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

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
01-5	1,90 - 2,40	01 (1,90 - 2,40)	sporen puin	-	-	-	AW
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	lood PAK	-	zink	NT
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing mm01	-	-	zink	-
12-1	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing mm01	-	-	zink	-
01-2a	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00)	verticale afperking verontreiniging zink	zink	-	-	-
mm02	0,08 - 0,58	06 (0,08 - 0,58), 07 (0,20 - 0,58), 08 (0,08 - 0,58), 09 (0,08 - 0,58)	zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-	AW
mm03	0,06 - 0,55	13 (0,20 - 0,55), 14 (0,06 - 0,20)	zintuiglijk schone bovengrond	zink	-	-	AW
mm04	0,40 - 1,90	08 (1,30 - 1,50), 11 (0,40 - 0,90), 14 (1,40 - 1,90)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

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

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster- code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
01	1,90 - 2,60	indicatief mm02-1	sporen puin	<2,0	n.a.	<2,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Dit gehalte is bepaald op basis van een indicatief onderzoek (edelmanboor ø12cm) met minder dan de voorgeschreven hoeveelheid monstermateriaal. Derhalve wordt alleen een uitspraak gedaan over de verdachtheid van de bodem op het voorkomen van asbest.
- n.a.: niet aangetroffen

5.4 PFAS in grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing aan de gebruikte toetsingskaders van PFAS zijn weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS				classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)				
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	GenX	
PFAS1	0,08 - 0,58	0,71	0,23	≤0,5	< 0,1	landbouw / natuur
PFAS2	0.40 - 0.90	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	landbouw / natuur

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten PFAS grond, zone 2 (lokaal).

monster- code	traject	motivatie	toetsingsresultaten	
			> AW	> I
PFAS1	0,08 - 0,58	meest verdachte laag	6:2 FTS, FDA, PFNA, PFPeA, PFUnDA	-
PFAS2	0,40 - 0,90	meest verdachte laag	-	-

Toetsing risico's PFOA en PFOS

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

5.5 Grondwater

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

Tabel 5.7: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis- nummer	monster- code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
14	14-1-1	2,30 - 3,30	onderzoek grondwater	barium	-	-

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

6. Asfaltonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd volgens de 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt' (CROW 210), publicatie juni 2015 (en de daarop volgende erratum). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.1: strategie asfaltonderzoek

strategie ¹⁾	oppervlakte (m ²)	dikte (cm)	hoeveelheid asfalt		Asfalt boringen ø 0,12 m	analyses	
			m ³	ton ³⁾		PAK-marker	PAK ²⁾
voor 1995	circa 1.000 m ²	15	150	375	4 ⁴⁾	4	2 x PAK-PE

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
voor 1995 : asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd.
- 2) verklaring analyses:
PAK-PE : PAK in asfalt (PE-extractie).
- 3) uitgaande van een soortelijk gewicht van asfalt van 2.500 kg/m³.
- 4) de betonboringen worden gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

Van iedere boorkern wordt een laagbepaling en een PAK-marker-test uitgevoerd. Op basis van de laagbepaling en de PAK-marker-test wordt een definitieve analysestrategie opgesteld. De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

6.2 Uitvoering

Op 21 april 2022 zijn de asfaltkernen 03, 04, 05 en 10 bemonsterd door Rik van der Steen van Tritium Advies. De plaats van de asfaltboringen is weergegeven op de tekening in bijlage 2. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is de dikte van de asfaltverharding geverifieerd. Hieruit blijkt dat het asfalt een dikte heeft van circa 22 cm.

6.2.1 Analyses

Van iedere boorkern is door een geaccrediteerd laboratorium een laagbepaling en een PAK-markertest uitgevoerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Voor alle onderzochte asfaltkernen zijn voor alle lagen negatieve PAK-marker uitslagen waargenomen (< 250 mg/kg).

Op basis van de laagbepalingen en de PAK-marker-testen is een analysestrategie opgesteld. De mengmonstersamenstelling is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.2: geanalyseerde mengmonsters

monster-code	kernen	laag	traject (mm)	analyses ¹⁾	motivatie
MMasfalt01	03	1	0-38	PAK-PE	dicht asfaltbeton
		2	38-95		
	10	1	0-30		
		2	30-60		
		3	60-125		
MMasfalt02	04	1	0-17	PAK-PE	dicht asfaltbeton
		2	17-33		
		3	33-80		
		4	8-170		
	05	1	0-20		
		2	20-42		
		3	42-81		

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
PAK-PE : PAK in asfalt (PE-extractie).

6.3 Analyseresultaten

6.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met tabel 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). Voor bitumen- en asfaltproducten bedraagt de maximale samenstellingswaarde 75 mg/kg d.s. voor PAK (som).

6.3.2 Resultaten asfalt

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 6.2: samenvatting toetsingsresultaten asfalt

monster-code	asfaltkernen (traject in mm-mv)	analyses ¹⁾	motivatie	gehalte PAK (mg/kg d.s.)	conclusie
MMasfalt01	03 (0-95), 10 (0-125)	PAK-PE	dicht asfaltbeton 0/8	niet aangetoond	teenvrij
MMasfalt02	04 (0-170), 05 (0-81)	PAK-PE	dicht asfaltbeton 0/8	niet aangetoond	teenvrij

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
PAK-PE : PAK in asfalt (PE-extractie).

6.4 Bespreking resultaten

De asfaltverharding op de locatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Binnen de asfaltverharding is aan de noordzijde van de bebouwing een ander soort asfaltverharding aanwezig. Vanwege de beperkte oppervlakte (circa 50 m²) van dit vlak is deze niet onderzocht, maar direct als teerhoudend beschouwd.

De asfaltverharding is volledig opgebouwd uit dicht asfaltbeton. Alle asfaltenlagen blijken teervrij te zijn.

De asfaltverharding komt volledig in aanmerking voor hergebruik. De smalle strook asfalt aan de noordzijde van de bebouwing dient afgevoerd te worden als teerhoudend asfalt.

7. Verontreinigingssituatie

Tijdens het onderzoek is ter plaatse van boring 01 en 12 een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond aangetoond. De aard en omvang van de verontreiniging is binnen de onderzoekslocatie door middel van dit onderzoek afdoende vastgesteld.

7.1 Grond

Op grond van de analyseresultaten is de omvang van de verontreiniging binnen de grenzen van de onderzoekslocatie afgeleid, zoals weergegeven in de volgende tabel. De globale contour van de verontreiniging binnen de perceelsgrenzen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 7.1: overzicht grondverontreiniging

		sterke verontreiniging (> interventiewaarde)	
omvang	oppervlak	52,0	m ²
	bovengrens	0,0	m-mv
	ondergrens	0,5	m-mv
	gemiddelde dikte	0,5	m
	omvang	26,0	m ³
parameter		maximale concentratie verontreiniging	
concentraties	zink	840,0	mg/kg d.s.

7.2 Oorzaak en gevalsdefinitie

De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van de stedelijke ophooglaag en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

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. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Dit is bijvoorbeeld het geval als sprake is van een gevoelige situatie, zoals een moestuin of een bepaald oppervlaktewater.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.3 Risicobeoordeling

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

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

Uitgangspunten

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

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 7.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de omvang van de sterke grondverontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt.
- Momenteel is de locatie in gebruik als parkeerplaats. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als openbaar gebied.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreiniging wordt geraamd op 52 m².
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentratie. Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentratie.

Resultaten

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

Tabel 7.2: resultaten risicobeoordeling

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

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

Opgemerkt wordt dat daar het huidige gebruik als parkeerplaats net als het toekomstige gebruik (appartementen met openbaar gebied, op de locatie van de verontreiniging alleen openbaar gebied) valt onder ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie, is de toetsing in Sanscrit voor beide gevallen van toepassing.

8. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn sporen puin in de ondergrond aangetroffen. Plaatselijk is een laag menggranulaat aangetroffen.

verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, zink en PAK. Ter plaatse van boring 01 en 12 blijkt de bovengrond sterk verontreinigd te zijn met zink. De ondergrond ter plaatse van boring 01 blijkt hooguit licht verontreinigd te zijn met zink. De oppervlakte van de sterke verontreiniging binnen de onderzoekslocatie, wordt geraamd op circa 52 m³. Daarmee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er voor het toekomstige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat er voor het toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van de stedelijke ophooglaag en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987. Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met barium.

PFAS

De gehalten aan PFAS voldoen aan de landelijke normen voor landbouw/natuur.

De locatie is tevens gelegen in voor GenX verdacht gebied (Custom Powders). De locatie is op de bodemkwaliteitskaart PFAS (gemeente Helmond) gelegen in zone 2. In de bovengrond overschreiden de gehalten 6:2 FTS, FDA, PFNA, PEPeA en PFUnDA de achtergrondwaarden.

indicatief onderzoek asbest ondergrond

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verdacht is op asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

asfaltonderzoek

De asfaltverharding op de locatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Daarnaast is aan de noordzijde van de bebouwing een ander soort asfaltverharding aanwezig. Vanwege de beperkte oppervlakte (circa 50 m²) is dit vlak niet onderzocht, maar direct als teerhoudend beschouwd.

De asfaltverharding is volledig opgebouwd uit dicht asfaltbeton. Alle asfaltlagen blijken teervrij te zijn.

De asfaltverharding komt volledig in aanmerking voor hergebruik. De smalle strook asfalt aan de noordzijde van de bebouwing dient afgevoerd te worden als teerhoudend asfalt.

resumé

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

Geadviseerd wordt om, vanwege de aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging met zink, voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling een BUS- melding uit te voeren. De overige onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht

12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3100

Kadastrale gemeente	Helmond
Sectie	I
Perceel	3616

kadaster

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.

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 31 mei 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

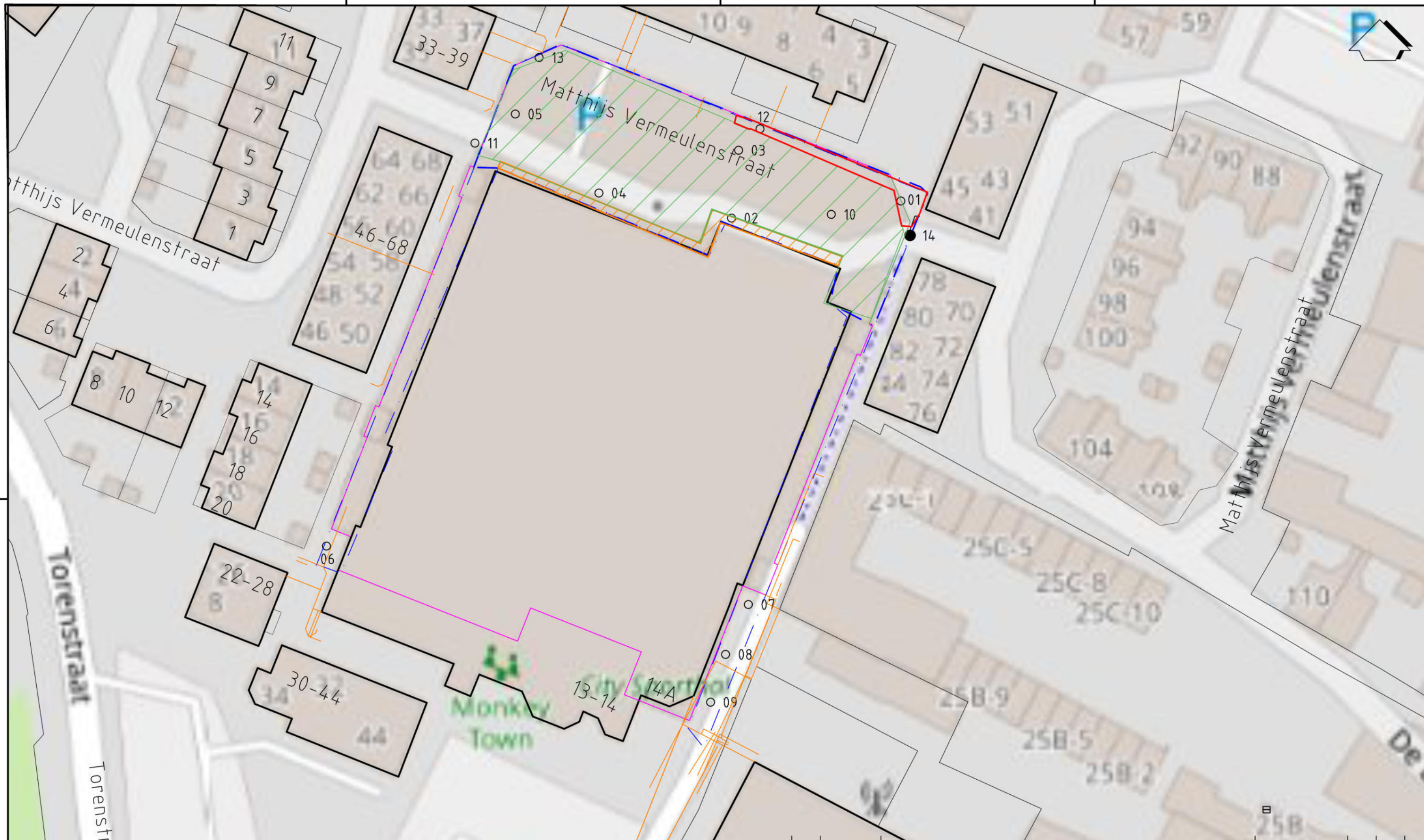
Bijlage 2: Situatietekening

A

B

C

D



LEGENDA

- LOCATIEGRENSEN — ASFALTVERHARDING 1.000 m²
- GARAGEBAK — ASFALTVERHARDING 50 M²
- INTERVENTIEWAARDECONTOUR ZINK

- BORING
- BORING MET PEILBUIS

0 25 m.

0	01-06-2022		NL			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
			Opdrachtgever Laride			
			Project Zuidrand te Helmond			
			Titel SITUATIEKENING			
Vestiging NUENEN			Schaal 1: 500	Form. A3	Ordernummer 2202/228/NL	Tekeningnummer 001
			BIJLAGE 2			
			Blad 1	van 1	Wijz. 0	

A

B

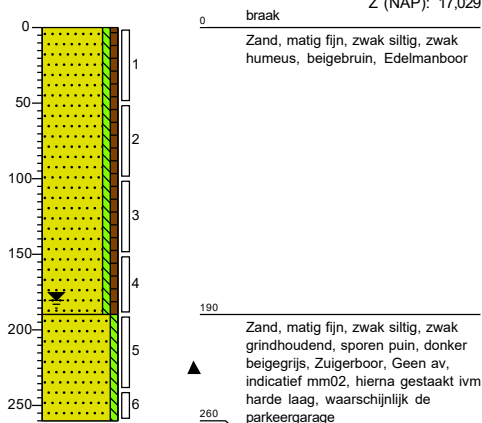
C

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

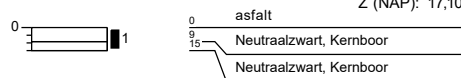
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

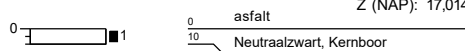
Boring: 01
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173714,74
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388207,41
 Z (NAP): 17,029



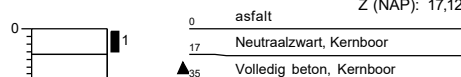
Boring: 02
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173691,40
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388205,62
 Z (NAP): 17,103



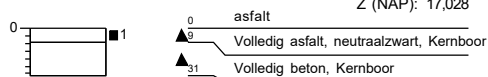
Boring: 03
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173692,95
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388215,45
 Z (NAP): 17,014



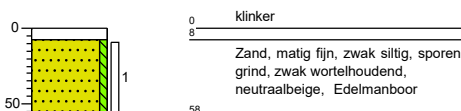
Boring: 04
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173672,52
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388208,86
 Z (NAP): 17,125



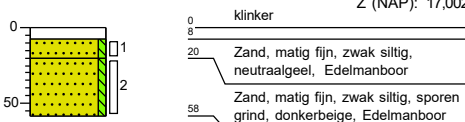
Boring: 05
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173660,24
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388220,65
 Z (NAP): 17,028



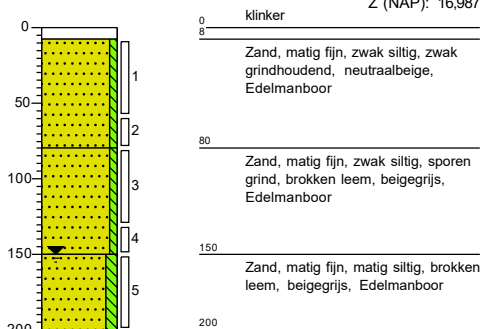
Boring: 06
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173634,00
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388159,00



Boring: 07
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173693,19
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388151,08
 Z (NAP): 17,002

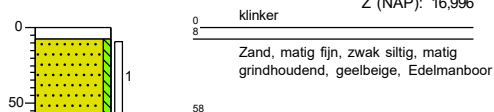


Boring: 08
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173690,04
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388143,42
 Z (NAP): 16,987

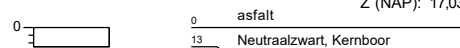


Bijlage: Boorprofielen

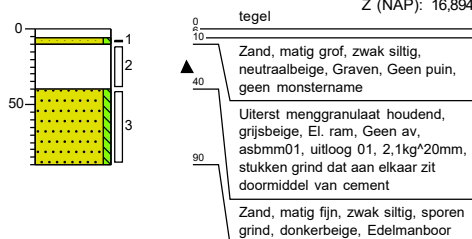
Boring: 09
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173687,83
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388136,37
Z (NAP): 16,996



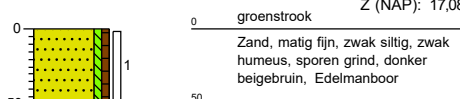
Boring: 10
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173705,94
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388206,27
Z (NAP): 17,036



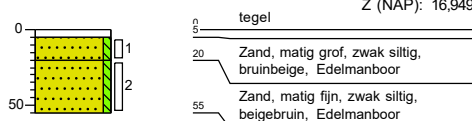
Boring: 11
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173655,08
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388216,34
Z (NAP): 16,894



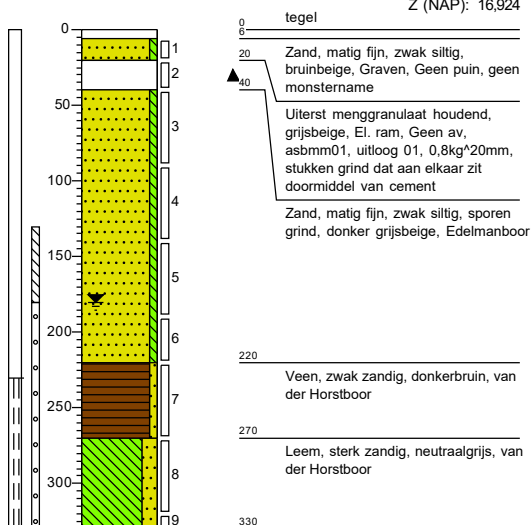
Boring: 12
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173695,85
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388218,22
Z (NAP): 17,085



Boring: 13
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173664,33
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388228,98
Z (NAP): 16,949



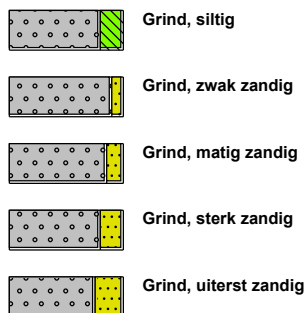
Boring: 14
Boormeester: Rik van der Steen X (RD): 173716,07
Datum: 21-4-2022 Y (RD): 388203,00
Z (NAP): 16,924



Bijlage: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



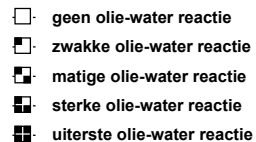
klei



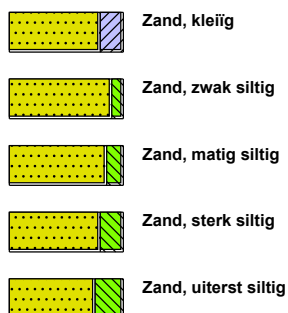
geur



olie



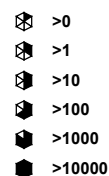
zand



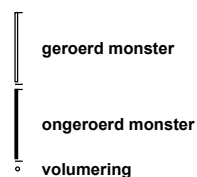
leem



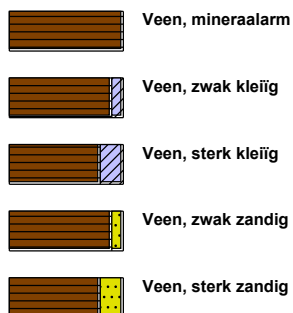
p.i.d.-waarde



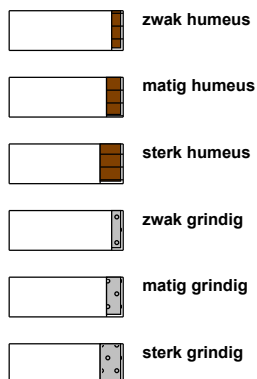
monsters



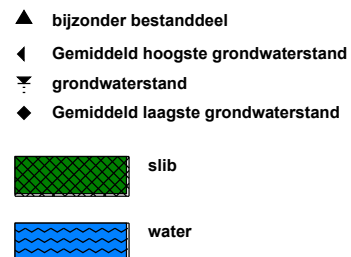
veen



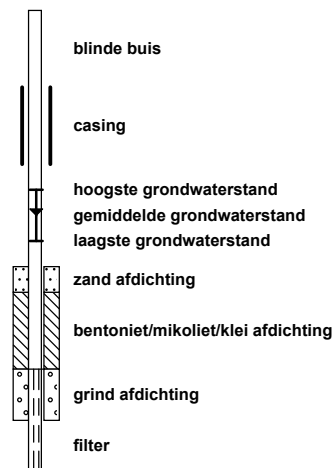
overige toevoegingen



overig



peilbuis



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 29.04.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1149244

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149244 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie 21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 1149244 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275187	21.04.2022	01-5
275188	21.04.2022	mm01
275189	21.04.2022	mm02
275190	21.04.2022	mm03

Eenheid

275187
01-5

275188
mm01

275189
mm02

275190
mm03

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	85,5	89,8	91,9	92,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	2,4	<1,0	1,4
------------------	------	-----	-----	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,8	6,8	1,0 ^{x)}	0,9
-------------------	------	-----	-----	-------------------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	91	<20	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,1	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	18	<5,0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	65	<10	19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,9	5,1	<4,0	4,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	20	430	<20	69

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,4	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,7	<0,050	0,14
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,3	<0,050	0,17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,79	<0,050	0,12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,65	<0,050	0,089
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	2,0	<0,050	0,19
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	3,8	<0,050	0,066
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	4,0	<0,050	0,29
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,91	<0,050	0,16
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	17	0,35 ^{#)}	1,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	86	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4 ⁾	5 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149244 Bodem / Eluaat

Eenheid	275187 01-5	275188 mm01	275189 mm02	275190 mm03
---------	----------------	----------------	----------------	----------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8 ^{*)}	20 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	19 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	16 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	14 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	8 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0042 ^{#)}
S Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0084 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}
S alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	--	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 1149244 Bodem / Eluaat

Eenheid		275187 01-5	275188 mm01	275189 mm02	275190 mm03
Pesticiden (OCB's)					
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0077 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,010 m)	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,065 #)	0,015 #)	0,015 #)
Chloorbenzenen					
S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 29.04.2022

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

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

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 1149244 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52
4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7) PCB 138
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin
Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan
trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

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

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 5

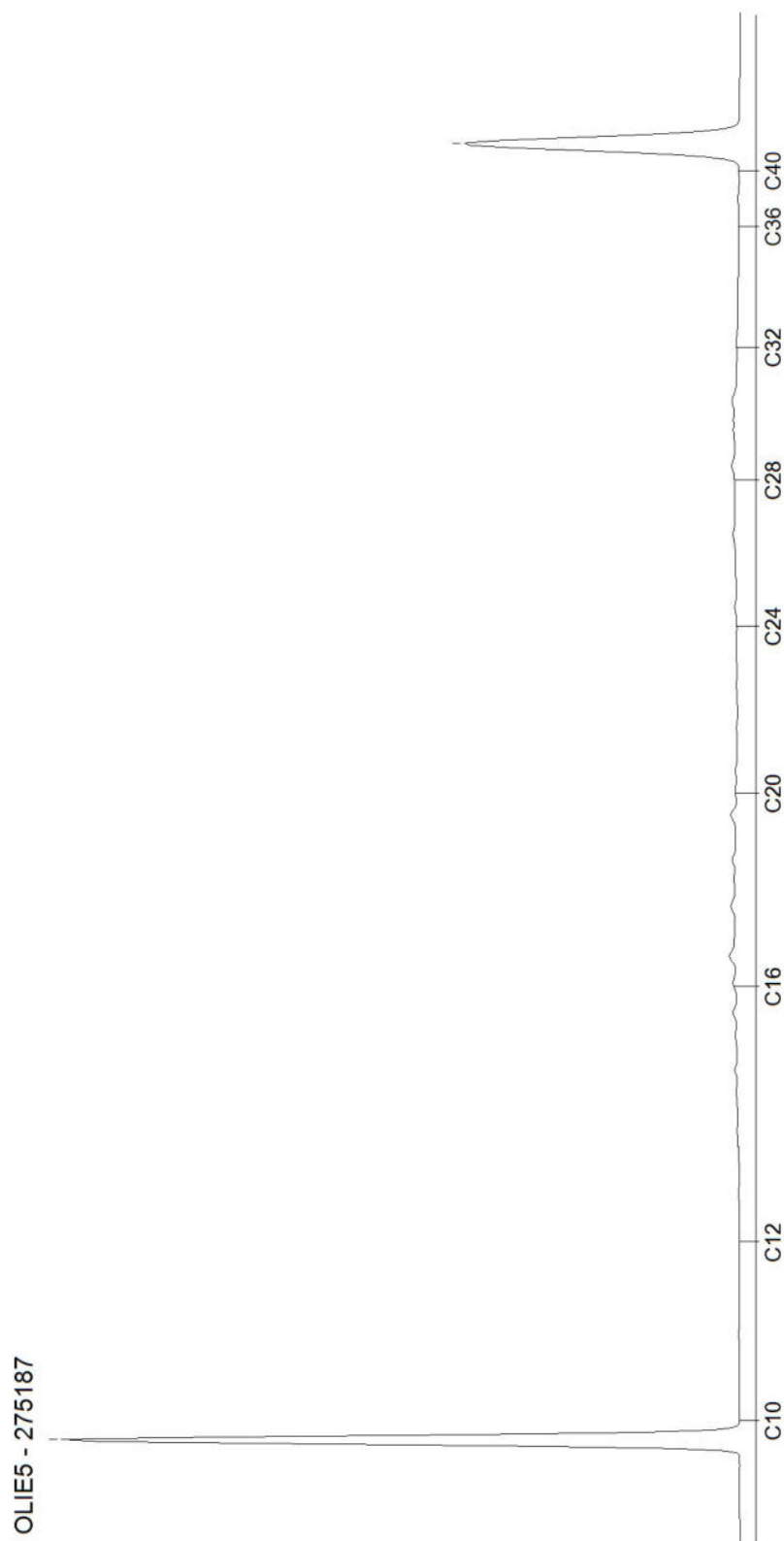


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149244, Analysis No. 275187, created at 26.04.2022 07:50:17

Monster beschrijving: 01-5

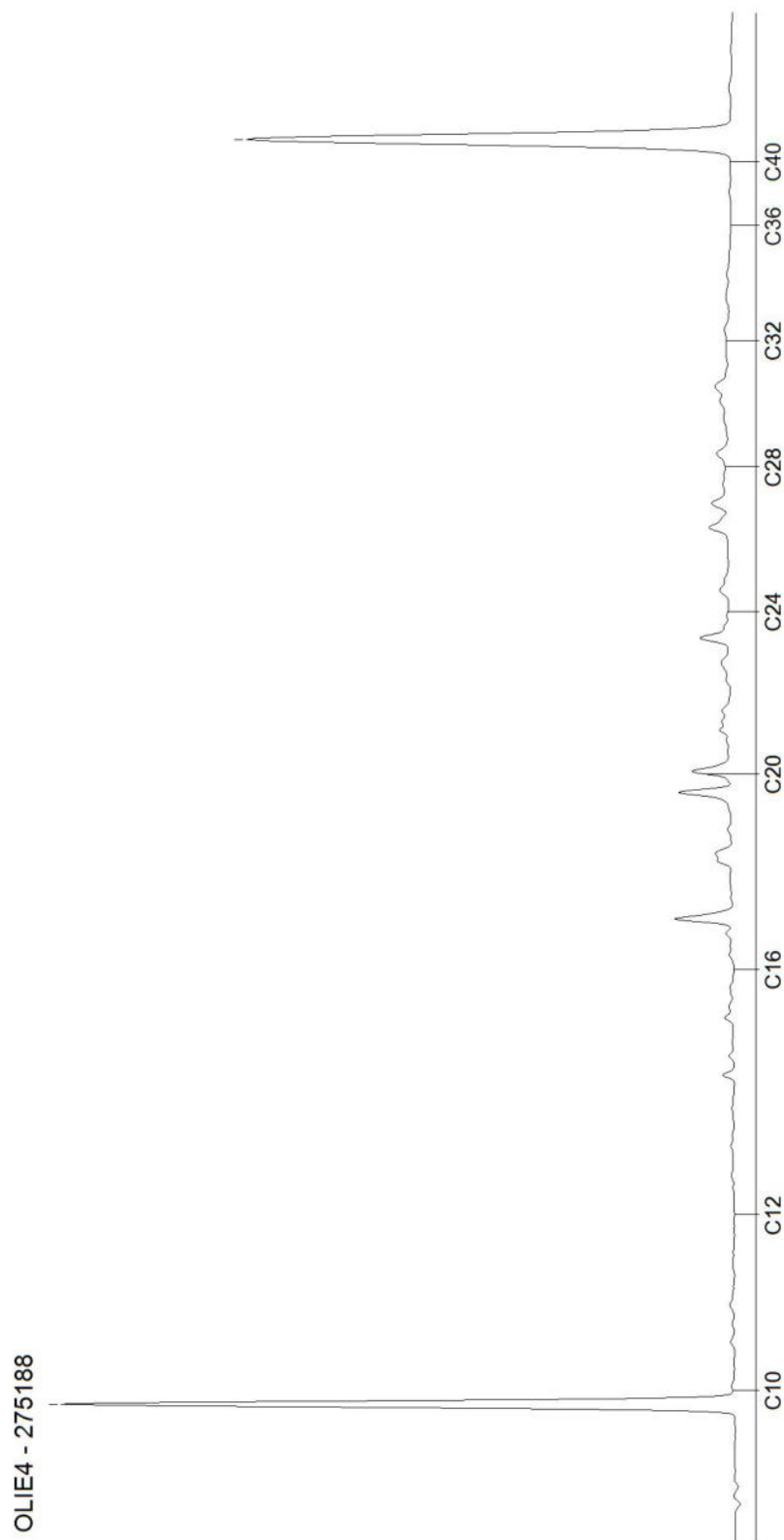


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149244, Analysis No. 275188, created at 25.04.2022 07:39:47

Monster beschrijving: mm01



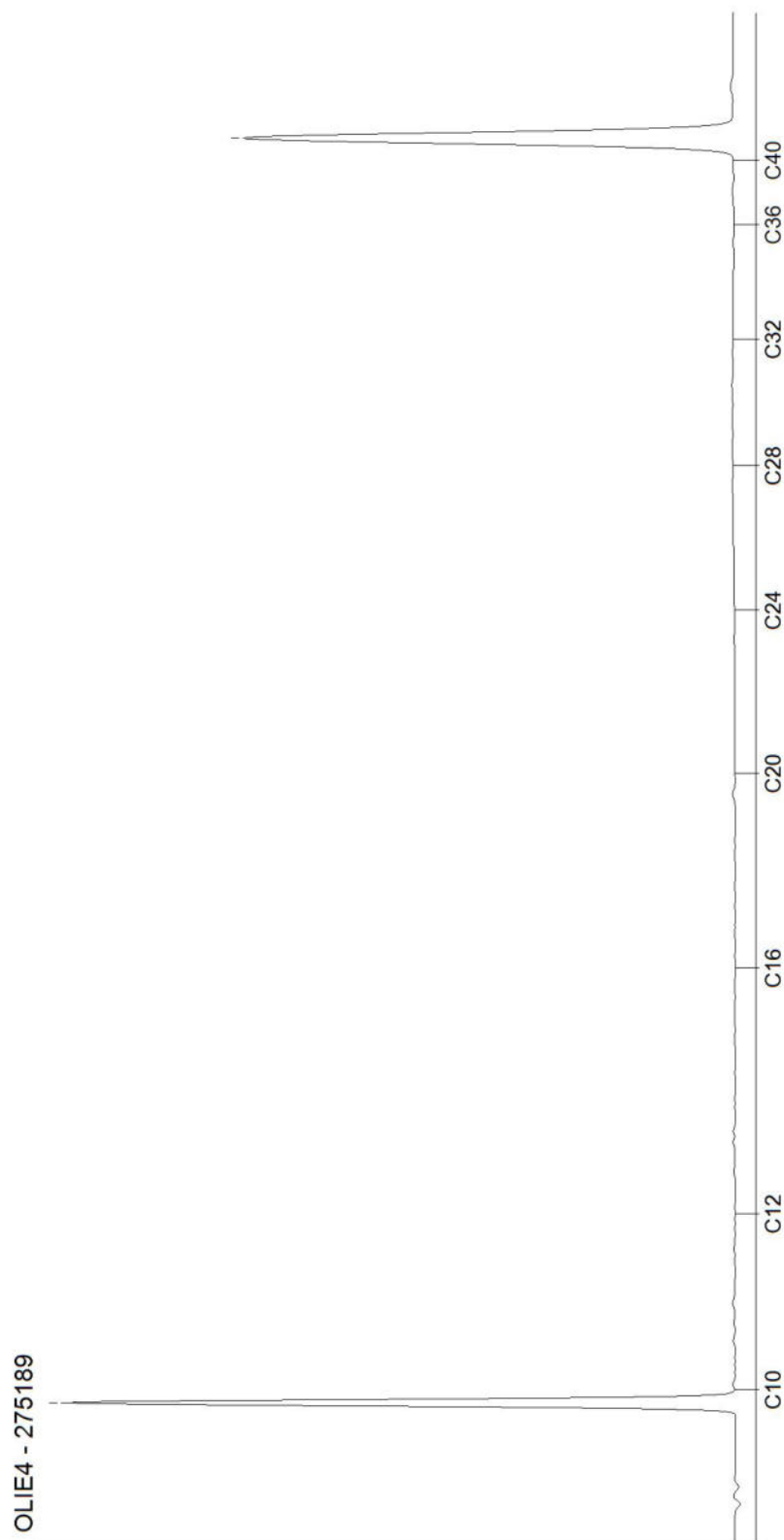
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149244, Analysis No. 275189, created at 25.04.2022 07:39:47

Monster beschrijving: mm02



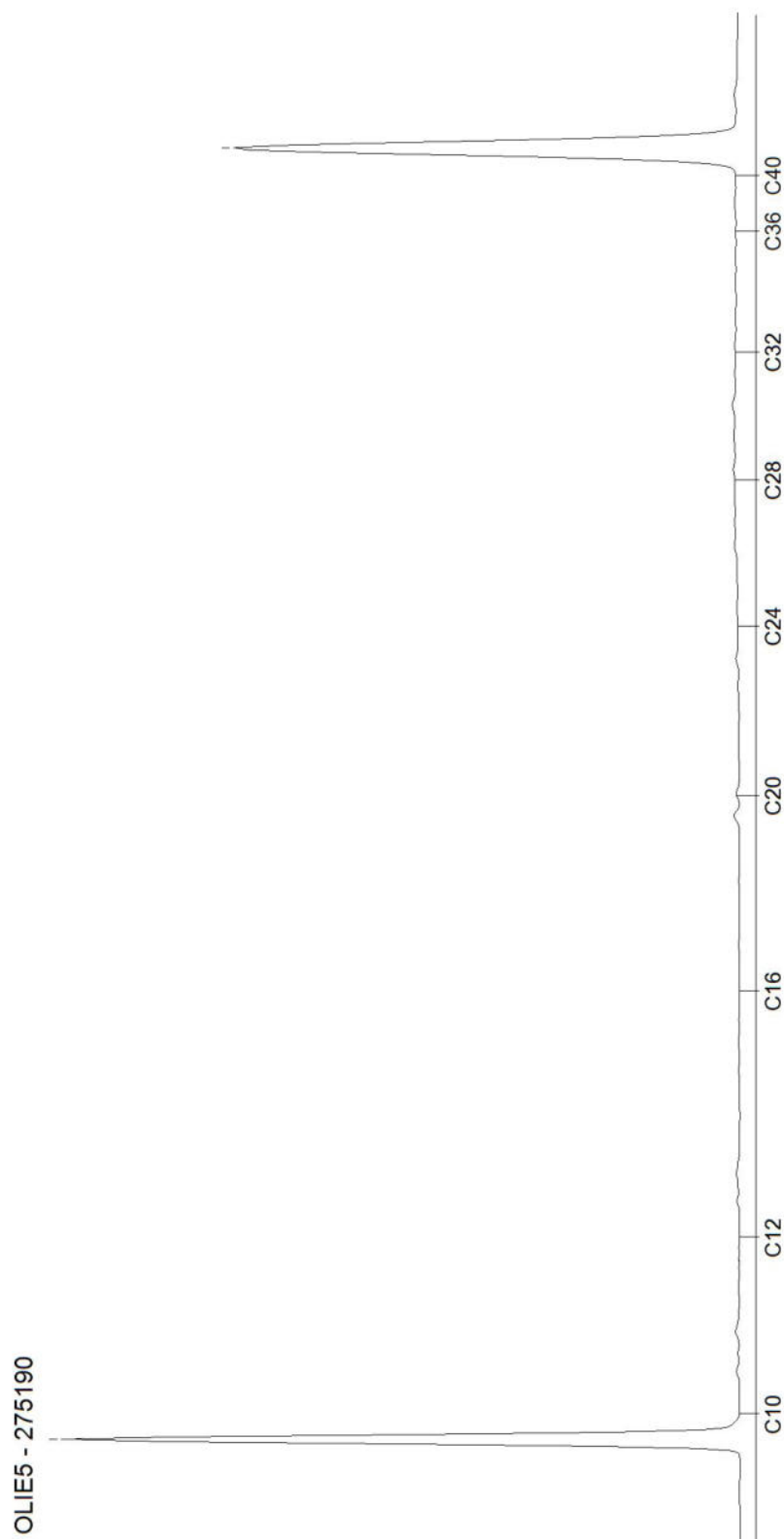
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149244, Analysis No. 275190, created at 25.04.2022 06:49:26

Monster beschrijving: mm03



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	10.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1152894

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1152894 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	04.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1152894 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
295568	21.04.2022	01-1
295569	21.04.2022	12-1

Eenheid

295568
01-1

295569
12-1

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	90,9	89,8

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,9	3,8
---	-----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	360	840
---	-----------	----------	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 04.05.2022

Einde van de analyses: 10.05.2022

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

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1152894

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 295568, 295569

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

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	28.04.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1149245

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149245 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 1149245 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275199	21.04.2022	mm04

Eenheid

275199

mm04

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	88,2

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149245 Bodem / Eluaat

Eenheid 275199
mm04

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	*)

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 28.04.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149245 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

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

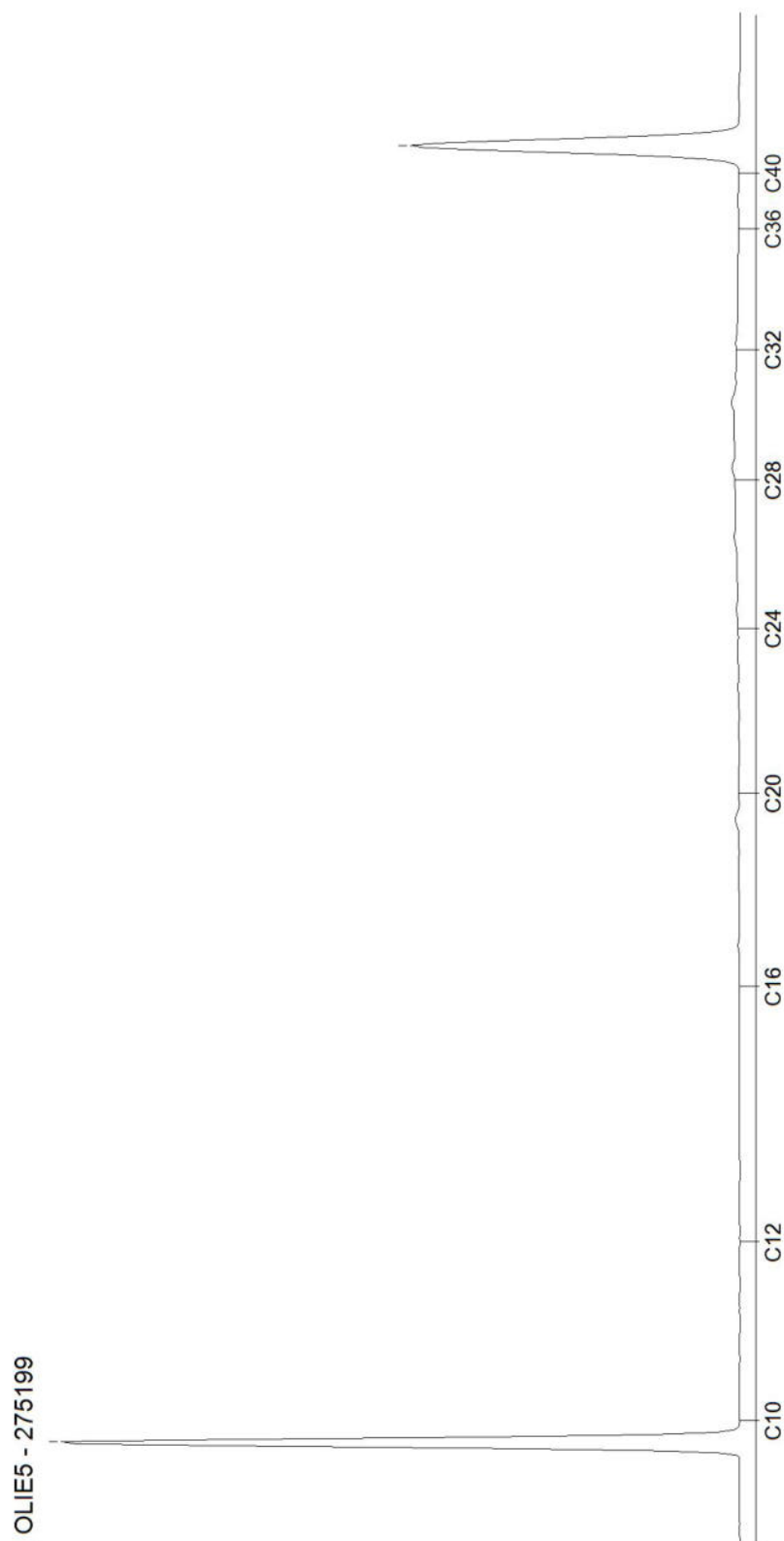
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1149245, Analysis No. 275199, created at 26.04.2022 07:50:17

Monster beschrijving: mm04



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.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	17.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1155431

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1155431 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	11.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 1155431 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
309652	21.04.2022	01-2a

Eenheid

309652

01-2a

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	89,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Zink (Zn)	mg/kg Ds	160
-------------	----------	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 11.05.2022

Einde van de analyses: 17.05.2022

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

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

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



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

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 1155431**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

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

Droge stof 309652

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.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 29.04.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1149246

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149246 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie 21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 1149246 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275203	21.04.2022	PFAS1
275204	21.04.2022	PFAS2

Eenheid

275203
PFAS1

275204
PFAS2

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	92,1	89,1
--------------	---	------	------

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,3	1,8
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,8	0,9
-------------------	------	-----	-----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2	<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	0,3	<0,1
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,3	<0,1
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1
Perfluordodecaan zuur (PFDaA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	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
Perfluoroctadecaan 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
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	0,5	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149246 Bodem / Eluaat

Eenheid	275203 PFAS1	275204 PFAS2
---------	-----------------	-----------------

Perfluorverbindingen

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	0,59	<0,10
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,12	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,71	0,14 ^{#)}
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy)propionzuur	µg/kg Ds	<0,1	<0,1

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 29.04.2022

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

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

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 1149246 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluormonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) Perfluorocetaan zuur lineair (PFOA)
Perfluorocetaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluorocetaan zuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluorocetaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluorocetaansulfon zuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDaA)
Perfluortridecaan zuur (PFTTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluorocetadecaan zuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) 4:2 fluotelomeer sulfon zuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluorocetaansulfon zuur (6:2 FTS) 8:2 fluotelomeer sulfon zuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)
Perfluorocetaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluorocetaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluorocetaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluorocetaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propion zuur

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

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

Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 04.05.2022
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1151363

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1151363 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie 28.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 1151363 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
287408	14-1-1	28.04.2022	

Eenheid

287408

14-1-1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	69
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,9
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	0,37
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151363 Water

Eenheid 287408
14-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

Pesticiden (OCB's)

S alfa-HCH	µg/l	<0,010
S beta-HCH	µg/l	<0,0080
S gamma-HCH	µg/l	<0,0090
S delta-HCH	µg/l	<0,0080
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,025 #)
S Aldrin	µg/l	<0,010
S Dieldrin	µg/l	<0,010
S Endrin	µg/l	<0,010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	µg/l	0,021 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,010
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,010
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,010
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	µg/l	0,042 #)
S Heptachloor	µg/l	<0,010
S alfa-Endosulfan	µg/l	<0,010
S cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010
S trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	µg/l	0,014 #)
Telodrin	µg/l	<0,030)
Isodrin	µg/l	<0,030)

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1151363 Water

Eenheid 287408
14-1-1

Pesticiden (OCB's)

S cis-Chloordaan	µg/l	<0,010
S trans-Chloordaan	µg/l	<0,010

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 28.04.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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

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

Toegepaste methoden

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 Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40 alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE)
4,4-DDE (para, para-DDE) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) 2,4-DDT (ortho, para-DDT)
4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan
trans-Chloordaan

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

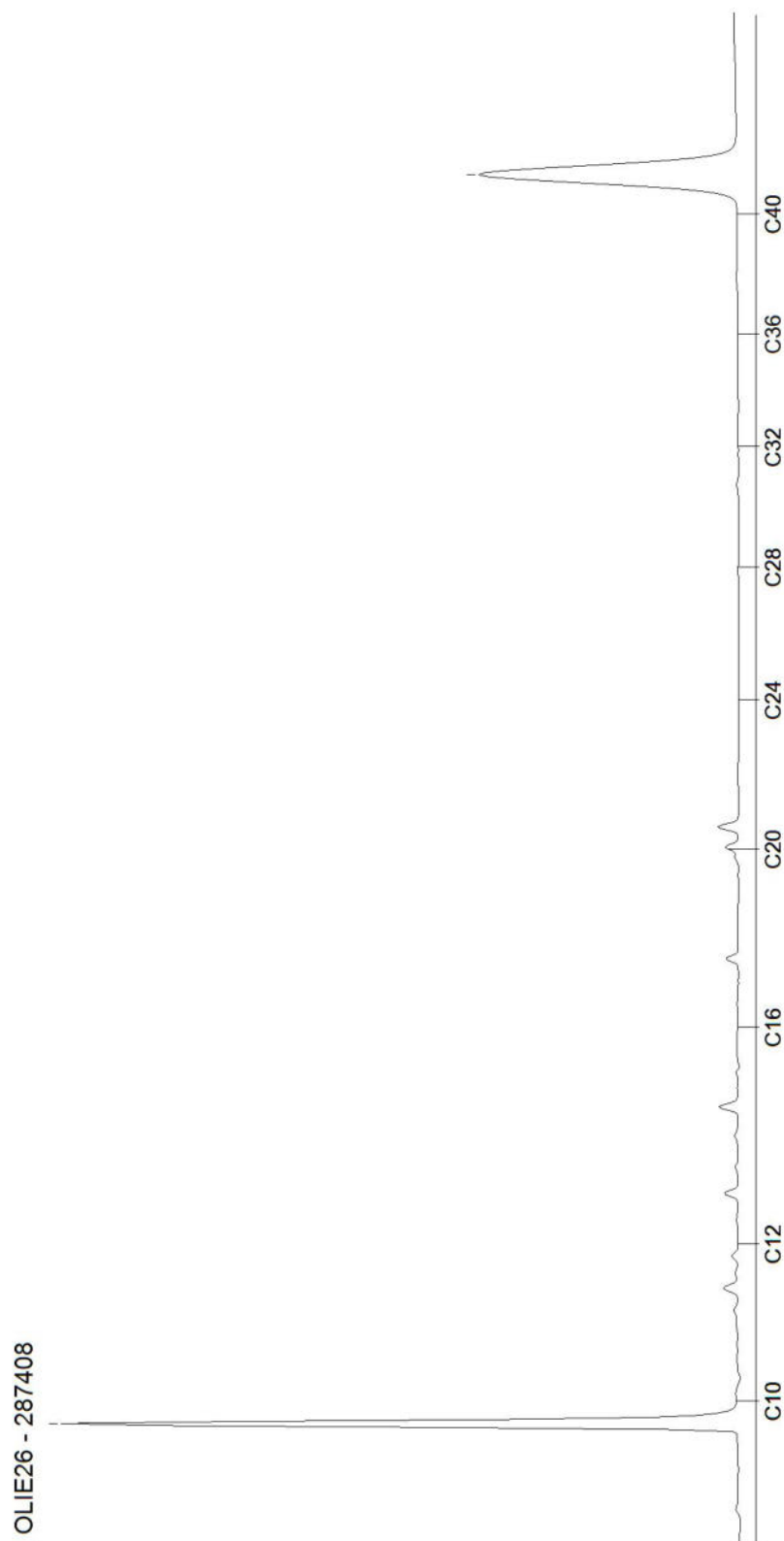


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1151363, Analysis No. 287408, created at 03.05.2022 06:21:38

Monster beschrijving: 14-1-1



Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	28.04.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1149242

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149242 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149242 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275174	21.04.2022	Indicatief mm02-1

Eenheid 275174
Indicatief mm02-1

Asbestbepaling in grond/puin

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

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	1281
Droge stof	%	85,5
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 28.04.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 1149242 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
275174	Indicatief mm02-1			85,5
				Nat gewicht (g)
				1498
				Droog gewicht (g)
				1281

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,62	8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,72	9,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,87	11,2	112				0	0			
1 - 2 mm	1,6	20,4	71				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,1	26,3	49				0	0			
< 0.5 mm	86	1096,908	0,9				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	91	1172,008					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	0
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

Bijlage 7: Analyseresultaten asfalt

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.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	29.04.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1149239

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149239 Asfalt

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149239 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275168	21.04.2022	03-1
275169	21.04.2022	04-1
275170	21.04.2022	05-1
287955	21.04.2022	03-1 laag 1
287956	21.04.2022	03-1 laag 2

Eenheid

275168
03-1

275169
04-1

275170
05-1

287955
03-1 laag 1

287956
03-1 laag 2

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--
Bepaling aantal lagen		2	4	3	--	--
Begin laag	mm	--	--	--	0	38
Eind laag	mm	--	--	--	38	95
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	38	57
Verharding		--	--	--	DAB 0/8	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	++	++	++	--	--
------------------------------	-----------	-----------	-----------	----	----

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149239 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
287978	21.04.2022	04-1 laag 1
287979	21.04.2022	04-1 laag 2
287980	21.04.2022	04-1 laag 3
287981	21.04.2022	04-1 laag 4
287982	21.04.2022	05-1 laag 1

Eenheid

287978

04-1 laag 1

287979

04-1 laag 2

287980

04-1 laag 3

287981

04-1 laag 4

287982

05-1 laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	0	17	33	80	0
Eind laag	mm	17	33	80	170	20
Laagdikte per laag	mm	17	16	47	90	20
Verharding		DAB 0/8	DAB 0/8	DAB 0/8	DAB 0/8	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	--	--	--	--	--
------------------------------	----	----	----	----	----

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149239 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
287983	21.04.2022	05-1 laag 2
287984	21.04.2022	05-1 laag 3

Eenheid

287983
05-1 laag 2

287984
05-1 laag 3

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern	--	--
Bepaling aantal lagen	--	--
Begin laag	mm	20
Eind laag	mm	42
Laagdikte per laag	mm	22
Verharding	DAB 0/8	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	--	--
------------------------------	----	----

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 28.04.2022

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

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

Toegepaste methoden

RAW 2020 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern Foto asfaltkern, zie bijlage Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag
Laagdikte per laag Verharding

RAW 2020 test 77.2 : PAK-detector Fluorescerend gebied

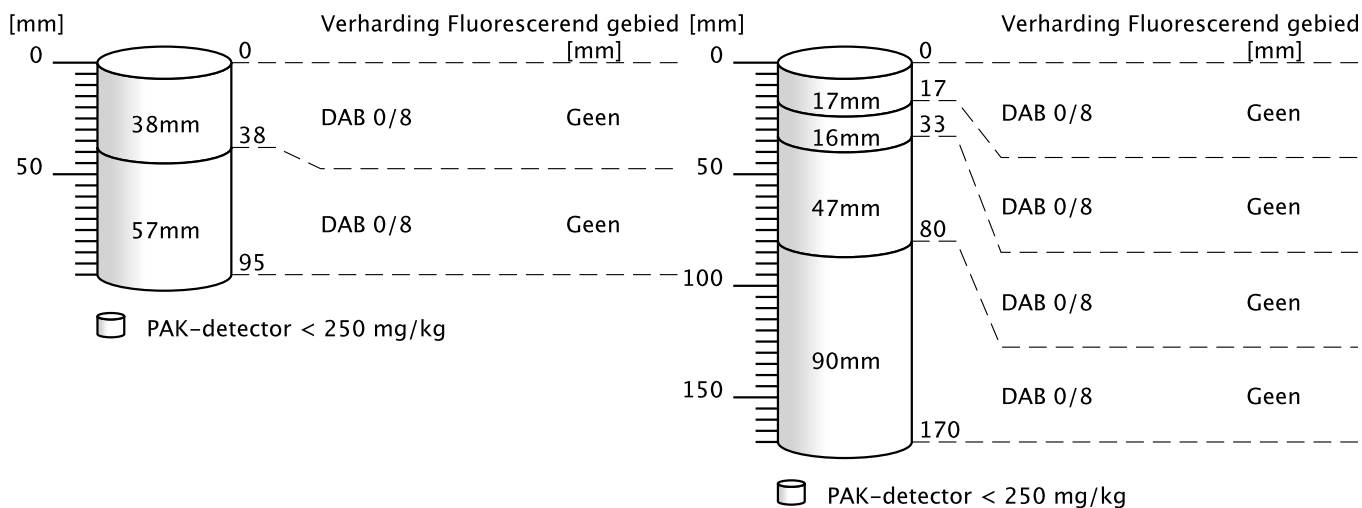
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1149239
Uw referentie:	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Relatienr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	275168	Monster	275169
Monsteromschrijving	03-1	Monsteromschrijving	04-1
Datum monstername	21.04.2022	Datum monstername	21.04.2022
Begin van de analyses:	21/04/2022	Begin van de analyses:	21/04/2022
Lengte boorkern (mm)	95	Lengte boorkern (mm)	170
Aantal lagen	2	Aantal lagen	4



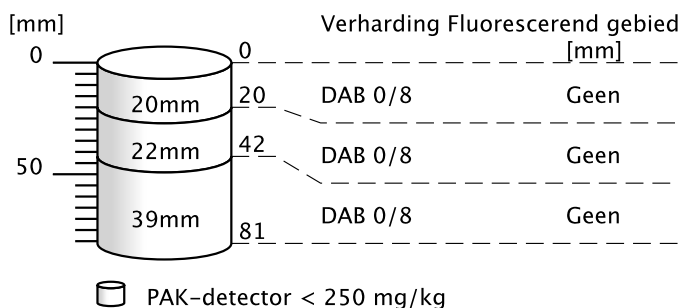
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1149239
Uw referentie:	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Relatienr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	275170
Monsteromschrijving	05-1
Datum monstername	21.04.2022
Begin van de analyses:	21/04/2022
Lengte boorkern (mm)	81
Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

ASFALT_CORE for Order No. 1149239, Analysis No. 275168, created at 28.04.2022 11:54:43

Monster beschrijving: 03-1



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

ASFALT_CORE for Order No. 1149239, Analysis No. 275169, created at 28.04.2022 11:57:11

Monster beschrijving: 04-1



Blad 1 van 1

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

ASFALT_CORE for Order No. 1149239, Analysis No. 275170, created at 28.04.2022 11:59:32

Monster beschrijving: 05-1



Blad 1 van 1

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.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	29.04.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1149241

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1149241 Asfalt

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	21.04.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Blad 1 van 2



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1149241 Asphalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
275173	21.04.2022	10-1
287987	21.04.2022	10-1 laag 1
287988	21.04.2022	10-1 laag 2
287989	21.04.2022	10-1 laag 3

Eenheid	275173 10-1	287987 10-1 laag 1	287988 10-1 laag 2	287989 10-1 laag 3
---------	----------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	--	--	--
Bepaling aantal lagen		3	--	--	--
Begin laag	mm	--	0	30	60
Eind laag	mm	--	30	60	125
Laagdikte per laag	mm	--	30	30	65
Verharding		--	DAB 0/8	DAB 0/8	DAB 0/8
PAK-detector	mg/kg	--	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	Geen	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage	++	--	--	--
------------------------------	----	----	----	----

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

Begin van de analyses: 22.04.2022

Einde van de analyses: 28.04.2022

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

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

Toegepaste methoden

RAW 2020 test 77.1 : Constructieopbouw boorkern Foto asfaltkern, zie bijlage Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag
Laagdikte per laag Verharding

RAW 2020 test 77.2 : PAK-detector Fluorescerend gebied

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



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

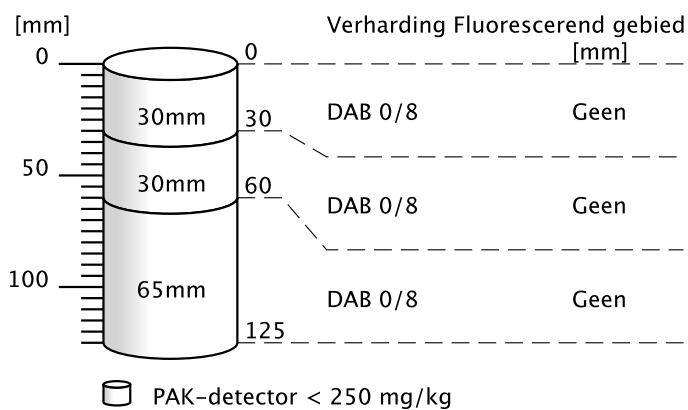
AL-West B.V.

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

Analyserapport

Opdrachtnummer	1149241
Uw referentie:	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Relatienr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	275173
Monsteromschrijving	10-1
Datum monstername	21.04.2022
Begin van de analyses:	21/04/2022
Lengte boorkern (mm)	125
Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

ASFALT_CORE for Order No. 1149241, Analysis No. 275173, created at 28.04.2022 12:01:52

Monster beschrijving: 10-1



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.

Nicole Lammers
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	04.05.2022
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1152421

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1152421 Asfalt

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2202228NL Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Opdrachtacceptatie	02.05.22

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

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 1152421 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
293545	21.04.2022	MMasfalt01 (03-1 0-95; 10-1 0-125)
293546	21.04.2022	MMasfalt02 (04-1 0-170; 05-1 0-81)

Eenheid

293545
MMasfalt01 (03-1 0-95; 10-1 0-125)

293546
MMasfalt02 (04-1 0-170; 05-1 0-81)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++
Zagen boorkern	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.

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

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

Begin van de analyses: 02.05.2022

Einde van de analyses: 04.05.2022

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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 1152421 Asfalt

Toegepaste methoden

eigen methode : Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie) : Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens RAW 2020 : Zagen boorkern

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

Bijlage 8: Toelichting toetsingskader(s)

Wet bodembescherming (Wbb)

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

Asbest

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

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

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

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

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

Overige stoffen grond en grondwater

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

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

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

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

Tabel: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

PFAS (toetsingskader Handelingskader)

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

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

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

Tabel: toepassingsnormen - categorie 4.1

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

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

PFAS, Helmond

De PFAS-resultaten zijn tevens getoetst aan de lokale achtergrond- en interventiewaarden voor PFAS in de grond en in het grondwater, welke zijn opgesteld door de Gemeente Helmond. Deze zijn weergegeven in de navolgende tabellen. Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in zone 2.

Tabel: lokale achtergrondwaarden

stof	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater
	zone 1 (µg/kg d.s.)	zone 2 (µg/kg d.s.)	zone 1 (µg/kg d.s.)	zone 2 (µg/kg d.s.)	zone 1 en 2 (µg/l)
PFOS	1,62	1,55	0,3	0,475	0,0626
PFOA	5,185	2,7	3,1	1,15	0,302
GenX	0,91	0,3	0,8	0,1675	0,2805
10:2 FTS	-	-	-	-	0,07
6:2 FTS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
8:2 FTS	-	-	-	-	0,0035
PFBA	1,145	0,5375	0,9	0,35	0,0296
PFBS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,0372
PFDA	0,0765	0,0925	0,07	0,07	0,0581
PFDoA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFDS	-	-	-	-	0,0035
PFHpA	0,2	0,2	0,1	0,07	0,0568
PFHxA	0,0715	0,1675	0,07	0,07	0,0388
PFHxDA	-	-	-	-	0,7
PFHxS	-	-	-	-	0,014
PFNA	0,105	0,25	0,07	0,07	0,035
PFODA	-	-	-	-	0,7
PFOSA	-	-	-	-	0,14
PFPeA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
PFTeDA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,7
PFTTrDA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFUnA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14

Opmerkingen bij de tabel:

1) Voor PFAS-stoffen die niet in de tabel zijn opgenomen geldt een lokale achtergrondwaarde van 0,1 µg/kg d.s.

Tabel: lokale interventiewaarden

stof	grond (µg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
PFOS	110	0,20
PFOA	1.100	0,39
GenX	100	0,66
overige PFAS	110	0,20

Toetsingskader risicogrenzen

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

Tabel: risicogrenzen PFOA, PFOS en GenX

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

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Matthijs Vermeulenstraat te Helmond**
Projectcode **2202228NL**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		01-5			01-2a			01-1		
certificaatcode		1149244			1155431			1152894		
boring(en)		01			01			01		
traject (m-mv)		1,90 - 2,40			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
humus	% ds	0,80			0,80			2,90		
lutum	% ds	2,50			3,30			1,10		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05						
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08						
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	5,9	16,5	-0,28						
zink	mg/kg ds	20	46	-0,16	160	356	0,37	360	835	1,2
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01						

grondmonster		12-1		
certificaatcode		1152894		
boring(en)		12		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		
humus	% ds	3,80		
lutum	% ds	3,30		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
zink	mg/kg ds	840	1793	2,85

grondmonster		mm01		
certificaatcode		1149244		
boring(en)		01, 12		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		
motivatie				
humus	% ds	6,80		
lutum	% ds	2,40		
		MeetwGSSD	Index	
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,29	-0,02
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,4	-0,03
koper	mg/kg ds	18	32	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0
lood	mg/kg ds	65	93	0,09
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,1	14,4	-0,32
zink	mg/kg ds	430	893	1,3
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17	0,4
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	
		0,01		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	
		0,01		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0077	0,0113	0
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021	-
		0,04		
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021	-0
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021	-
		0,13		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021	0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0084	0,0124	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,065	0,096	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0072	-
		0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86	126	-0,01

grondmonster		mm02	mm03			mm04		
certificaatcode		1149244	1149244			1149245		
boring(en)		06, 07, 08, 09	13, 14			08, 11, 14		
traject (m-mv)		0,08 - 0,58	0,06 - 0,55			0,40 - 1,90		
humus	% ds	1,00	0,90			0,80		
lutum	% ds	1,00	1,40			3,20		
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN								
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03			<0,2 <0,2 -0,03		
kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04			<3 <7 -0,05		
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	13 27 -0,09			<5 <7 -0,22		
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0			<0,05 <0,05 -0		
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	19 30 -0,04			<10 <11 -0,08		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0			<1,5 <1,1 -0		
nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,41	4,9 14,3 -0,32			5,5 14,6 -0,31		
zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	69 164 0,04			<20 <31 -0,19		
PAK								
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35 -0,03	1,3 1,3 -0,01			0,35 <0,35 -0,03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0					
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0					
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0					
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0					
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014 <0,0070 0	0,0014 <0,0070 0					
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014 <0,0070 -0,04	0,0014 <0,0070 -0,04					
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014 <0,0070 -0	0,0014 <0,0070 -0					
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014 <0,0070 -0,13	0,0014 <0,0070 -0,13					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014 <0,0070 0	0,0014 <0,0070 0					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0105 -0					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015 <0,074	0,015 <0,074					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,004 -0					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0			0,0049 <0,0245 0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01			<35 <123 -0,01		

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0030				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010	8,50	0,0010	0,50	17,00
beta-HCH	mg/kg ds	0,0020	0,80	0,0020	0,50	1,60
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0030	0,60	0,040	0,50	1,20
Heptachloor	mg/kg ds	0,00070	2,00	0,00070	0,10	4,00
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Aldrin	mg/kg ds					0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,10	1,20	0,13	1,30	2,30
DDD (som)	mg/kg ds	0,020	17,01	0,84	34,0	34,0
DDT (som)	mg/kg ds	0,20	0,95	0,20	1,00	1,70
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00090	2,00	0,00090	0,10	4,00
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0020	2,00	0,0020	0,10	4,00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	2,01	0,040	0,14	4,00
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,40				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	1,00	0,027	1,40	2,00
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		01-5		01-2a		01-1	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,80		0,80		2,90	
lutum (% ds)		2,50		3,30		1,10	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
kobalt	mg/kg ds	<3	<7				
koper	mg/kg ds	<5	<7				
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05				
lood	mg/kg ds	<10	<11				
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
nikkel	mg/kg ds	5,9	16,5				
zink	mg/kg ds	20	46	160	356	360	835
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123				

grondmonster		12-1	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		3,80	
lutum (% ds)		3,30	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
METALEN			
zink	mg/kg ds	840	1793

grondmonster		mm01	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		6,80	
lutum (% ds)		2,40	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD
METALEN			
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,29
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,4
koper	mg/kg ds	18	32
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08
lood	mg/kg ds	65	93
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,1	14,4
zink	mg/kg ds	430	893
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	17	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0077	0,0113
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,01	0,01 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	<0,0021
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0084	0,0124
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,065	0,096
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0072
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86	126

grondmonster		mm02		mm03		mm04	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,00		0,90		0,80	
lutum (% ds)		1,00		1,40		3,20	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
koper	mg/kg ds	<5	<7	13	27	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11	19	30	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	4,9	14,3	5,5	14,6
zink	mg/kg ds	<20	<33	69	164	<20	<31
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	1,3	1,3	0,35	<0,35
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014		0,0014	<0,0070		
		<0,0070					
DDE (som)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	<0,0070		
		<0,0070					
DDD (som)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	<0,0070		
		<0,0070					
DDT (som)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	<0,0070		
		<0,0070					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	<0,0070		
		<0,0070					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021		0,0021	<0,0105		
		<0,0105					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,015	<0,074	0,015	<0,074		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	<0,0245	0,0049	<0,0245
		<0,0245					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Projectcode 2202228NL

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		14-1-1		
datum bemonstering		28-4-2022		
filterdiepte (m-mv)		2,30 - 3,30		
certificaatcode		1151363		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	69	69	0,03
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	2,9	2,9	-0,21
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,37	0,37	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	0 0,21	<0,21	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/l	<0,01	<0,01	
beta-HCH	µg/l	<0,008	<0,006	
gamma-HCH	µg/l	<0,009	<0,006	
Heptachloor	µg/l	<0,01	<0,01	0,02
Heptachloorepoxide	µg/l	0 0,014	<0,014	
Aldrin	µg/l	<0,01	<0,01	
Dieldrin	µg/l	<0,01	<0,01	
Endrin	µg/l	<0,01	<0,01	
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,01	<0,01	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l		<0,014	0,07
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l		<0,042	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,03 0,025	<0,025	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02

Watermonster		14-1-1		
datum bemonstering		28-4-2022		
filterdiepte (m-mv)		2,30 - 3,30		
certificaatcode		1151363		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14		
		0,01		
		0,21		
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/l	0,033		
beta-HCH	µg/l	0,008		
gamma-HCH	µg/l	0,009		
Heptachloor	µg/l	5E-06	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-06	1,50	3
Aldrin	µg/l	9E-06		
Dieldrin	µg/l	0,0001		
Endrin	µg/l	4E-05		
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002	2,50	5
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05	0,10	0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06	0,0050	0,01
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05	0,53	1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l			0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 11: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2 (boring 14)



Foto 3 (asfaltkern 03)



Foto 4 (asfaltkern 04)



Foto 5 (asfaltkern 05)



Foto 6 (asfaltkern 10)

Bijlage 12: Risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Matthijs Vermeulenstraat te Helmond
Code: 220228NL
Beoordelaar: n.lammers@tritium.nl
Datum rapport: dinsdag 31 mei 2022
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 waterbodems 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			
Zink	0	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Zink	8,40e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,80	0,01	0,01

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 verontreiniging is gelegen in openbaar (groen) gebied in de bovengrond en betreft een metaal (zink)	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	45	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een 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 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--