

**Verkenkend bodem- en asbestonderzoek
Mondriaanstraat (ong.) te
Raamsdonksveer
(1903/248/BST-01, versie 0)**



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Thuisvester
Mevrouw S.E.M.M van Gool
Postbus 75
4900 AB OOSTERHOUT

betreffende locatie

Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer

documentkenmerk

1903/248/BST-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

17 mei 2019

opgesteld door:

A.G.J. (Teun) Martens
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

H.A.W. (Hugo) van Lierop
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 BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Thuisvester heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer.

Aanleiding voor het onderzoek is de wijziging van het bestemmingsplan en aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. De kade is naar verwachting opgehoogd met bodemvreemd materiaal, waarvan de herkomst en kwaliteit niet bekend is.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt zowel de puinhoudende zandige bovengrond als de zintuiglijk schone zandige boven- en ondergrond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De zintuiglijk schone kleiige ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De aangetoonde verontreinigingen met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie in de ondergrond zijn niet overeenkomstig met de hypothese dat de bovengrond van de onderzoekslocatie ‘verdacht’ is. De aangetroffen concentraties zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3. Verkennend bodemonderzoek	6
3.1 Onderzoeksstrategie	6
3.2 Uitvoering	6
3.3 Terreinverkenning	7
3.4 Plaatsen boringen en peilbuis	7
3.5 Bemonstering grondwater	8
3.6 Analyses	8
3.7 Analyseresultaten	9
3.7.1 Toetsingskader	9
3.8 Grond	10
3.9 Grondwater	10
4. Verkennend asbestonderzoek	11
4.1 Onderzoeksstrategie	11
4.2 Uitvoering	11
4.2.1 Maaiveldinspectie	12
4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek	12
4.2.3 Analyses	12
4.3 Analyseresultaten	13
4.3.1 Toetsingskader	13
4.3.2 Analyseresultaten	14
5. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van Thuisvester heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer.

Aanleiding voor het onderzoek is de wijziging van het bestemmingsplan en aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Tritium Advies B.V. 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 over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1. Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2. De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek:			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	25 maart 2019	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google earth		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	bodemloket.nl		
	bodemkwaliteitskaart		
archieven			
bodeminformatie	gemeente Raamsdonksveer	9 april 2019	mevrouw J. Rijpma-Veltkamp
overig			
-	namens de opdrachtgever	25 maart 2019	mevrouw L. Michielsen

2.1 Locatiegegevens

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

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Mondriaanstraat	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Raamsdonksveer	
kadastraal		
gemeente	Raamsdonksveer	
sectie	H	
nummer	7568 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	circa 700 m ²	
huidig gebruik	(verplaatsbare) woonunit	
voormalig gebruik	De onderzoekslocatie is niet eerder bebouwd geweest. Omstreeks 2008 is een verplaatsbare woonunit op de locatie geplaatst. De onderzoekslocatie bevindt zich naast de kade van de gemeentelijke jachthaven van Raamsdonksveer.	
toekomstig gebruik	4 woonwagenstandplaatsen	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	De kade is waarschijnlijk opgevuld met gebiedsvreemd materiaal, waarvan de herkomst en samenstelling niet bekend zijn.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	De Haven 100 (op circa 50 m van de onderzoekslocatie) is in het verleden in gebruik geweest als scheeps-/jachtwerf waar reparatie en productie heeft plaatsgevonden.	
terreinsituatie		
bebouwing	woonunit	
verhardingen	bebouwing:	geen
	overig:	plaatselijk klinkers
installaties	geen bekend	
interactieve bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant	ontgravingskaart bovengrond: 'uitgesloten' ontgravingskaart ondergrond: 'uitgesloten' bodemfunctieklassenkaart: 'wonen'	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en openbare weg	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (Bron: Google Maps).


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten.

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkenndend onderzoek	Haven 100	Wiertsema	632/ZF95/1831/35568	18-05-1995
2.	verkenndend onderzoek		Advies en onderzoek	961907	22-05-1996
3.	verkenndend onderzoek		Oosterhout B.V.	961907B	30-05-1996
4.	oriënterend bodemonderzoek	Wilhelmina-kanaal-Oost	MH Nederland	P92.096I	01-11-1992
5.	monitoringsrapportage			P92.096.III	01-12-1992
6.	oriënterend bodemonderzoek			P92.096.II	01-12-1992
7.	oriënterend bodemonderzoek			P92.096A	01-02-1993
8.	historisch onderzoek		DHV	H0891-75-001	01-12-1993

Bovenstaande documenten [1 en 4 t/m 8] bleken niet aanwezig te zijn in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Raamsdonksveer. Uit de overig weergegeven onderzoeken [2 en 3] blijkt samengevat het volgende.

Ad 2 en 3.

Aanleiding voor de onderzoeken was de voorgenomen grondtransactie van de onderzoekslocatie. Doel van de onderzoeken was het vaststellen van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond van de locatie sterk verontreinigd was met lood en zink, matig verontreinigd was met koper en licht verontreinigd was met cadmium. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium en koper. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met zink.

Geconcludeerd werd dat nader onderzoek noodzakelijk was. De resultaten van het onderzoek vormden een belemmering voor de voorgenomen grondtransactie. Geadviseerd werd om de monsters separaat te onderzoeken op zware metalen om de geografische spreiding van de aangetoonde verontreiniging te bepalen. Uit de uitsplitsing [3] bleek dat de verontreiniging heterogeen aanwezig was in de bovengrond. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten aanleiding gaven voor de uitvoering van een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging en een eventuele saneringsnoodzaak te bepalen.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	2 m+NAP	
deklaag	dikte	3 m
	samenstelling	grof- tot fijn zand
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	13 m
	samenstelling	midden fijn- tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1,30 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	onbekend
waterhuishouding		
oppervlaktewater	op circa 20 meter afstand is het oppervlaktewater de Donge gelegen.	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone. Wel is de locatie in beschermingszone van het oppervlaktewater van het waterschap gelegen.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

De onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich langs de kade van de gemeentelijke jachthaven. De kade is naar verwachting opgehoogd met bodemvreemd materiaal, waarvan de herkomst en kwaliteit niet bekend is. Derhalve wordt de bodem op de locatie als "verdacht" beschouwd op verontreinigingen met zware metalen en PAK.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
VED-HE-NL	5 x (0,5) 1 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g ³⁾	1 x NEN-gw

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);
- 3) conform de strategie voor een verdachte locatie, dienen 3 analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de ondergrond is een extra analyse opgenomen.

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

3.2 Uitvoering

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummer
boorwerkzaamheden		
Bryan Hofman	18 april 2019	01 t/m 07
monsternamen grondwater		
Bryan Hofman	3 mei 2019	01

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

3.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

3.4 Plaatsen boringen en peilbuis

De plaats van de boringen en peilbuis is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 3.3: zintuiglijke afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,40	sporen puin	2,50
02	0,08 - 0,30		2,00
03	0,00 - 0,55		1,05
05	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen piepschuim	1,00
07	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

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

3.5 Bemonstering grondwater

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

Tabel 3.4: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	geleidbaarheid (EC, $\mu\text{S}/\text{cm}^2$)	troebelheid (ntu) ¹⁾
01	3 mei 2019	1,30 - 2,30	1,05	6,9	855	15

opmerking bij de tabel:

- 1) de verhoogde ntu (> 10) wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van niet opgeloste stoffen in het grondwater en kan leiden tot een overschatting van een verontreiniging. Bij de interpretatie van de resultaten wordt bepaald of de verhoogde ntu van invloed is geweest op de resultaten.

3.6 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.5 geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters	chemische analyses ¹⁾	motivatie
MM01	01 (0,00 - 0,40), 03 (0,00 - 0,35) 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen puin bovengrond (zand)
MM02	04 (0,00 - 0,40), 06 (0,00 - 0,15)		zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM03	01 (1,10 - 1,50), 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,55 - 0,80), 07 (0,80 - 1,00)		zintuiglijk schone ondergrond (klei)
MM04	01 (0,90 - 1,10), 02 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 0,80)		zintuiglijk schone ondergrond (zand)

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 3.6 geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	1,30 - 2,30	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

3.7 Analyseresultaten

3.7.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage 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.

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

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	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.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

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

3.8 Grond

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

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
			> AW	> T	> I	
MM01	01 (0,00 - 0,40), 03 (0,00 - 0,35) 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	sporen puin bovengrond (zand)	-	-	-	AW
MM02	04 (0,00 - 0,40), 06 (0,00 - 0,15)	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	-	-	-	AW
MM03	01 (1,10 - 1,50), 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,55 - 0,80), 07 (0,80 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond (klei)	zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB, minerale olie	-	-	IND
MM04	01 (0,90 - 1,10), 02 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00), 07 (0,50 - 0,80)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

3.9 Grondwater

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

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01	1,30 - 2,30	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid 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, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

4. Verkennend asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleken in de bovengrond sporen puin aanwezig te zijn (boring 01 t/m 03, 05 en 07). Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, wordt de grond als asbestverdacht beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd naar de puinhoudende bovengrond.

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium. De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel. Aangezien de bijmengingen met (sporen) puin zich in de bovenste halve meter bevinden, en dit de meest verdachte laag is, zal het onderzoek zich richten op de bovenste halve meter.

Tabel 4.1: verkennend asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	omschrijving	opp.	inspectiegaten (m-mv) 0,3 x 0,3 m	analyses
VED-HE	puinhoudende bovengrond (zand) (01 t/m 03, 05 en 07)	525 m ²	5 x (0,5)	1 x asbest in grond

opmerking bij de tabel.

1) verklaring strategie:

VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

De grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003) : zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001) : bemonstering grond en sediment

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Bryan Hofman	3 mei 2019	maaiveld
asbestinspectiegaten (inspectie grond)		
Bryan Hofman	3 mei 2019	AG01 t/m AG06

4.2.1 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Het maaiveld is onverhard en geheel begroeid met gras en onkruid. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op < 50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te doen over de kwantitatieve hoeveelheid van asbest op het maaiveld.

4.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2. De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 4.3: afwijkende waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	1,00
AG02 t/m AG06	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50

4.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door Al-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monstercode	inspectiegat	traject (m-mv)	analyses	motivatie
AG01-1	AG01	0,00 - 0,50	asbest in grond	matig puinhoudend (zand)
mmasb01	AG02 t/m AG06			sporen puin (zand)

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt het gehalte serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest. De te toetsen gehalten wordt berekend uit de som van de gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen gehalten aan asbest in de grond (fractie <20 mm).

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

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft (0,3 x 0,3 m) 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 resultaten 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.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen. Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met deze normen. De maximale waarde voor hergebruik van grond met asbest of puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.5: berekening gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	asbestinspectiegat	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen ¹⁾
AG01-1	AG01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend (zand)	< 1,0	-	< 1,0
mmasb01	AG02 t/m AG06		sporen puin (zand)	< 1,0	-	< 1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Plaatselijk zijn in de bovengrond bijmengingen (sporen) met puin aangetroffen. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. In overleg met de opdrachtgever is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analysesresultaten blijkt zowel de puinhoudende zandige bovengrond als de zintuiglijk schone zandige boven- en ondergrond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De zintuiglijk schone kleiige ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De aangetoonde verontreinigingen met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie in de ondergrond zijn niet overeenkomstig met de hypothese dat de bovengrond van de onderzoekslocatie 'verdacht' is. De aangetroffen concentraties zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de puinhoudende grond is analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve dient de hypothese dat de puinhoudende grond verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

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.

Bijlage 1

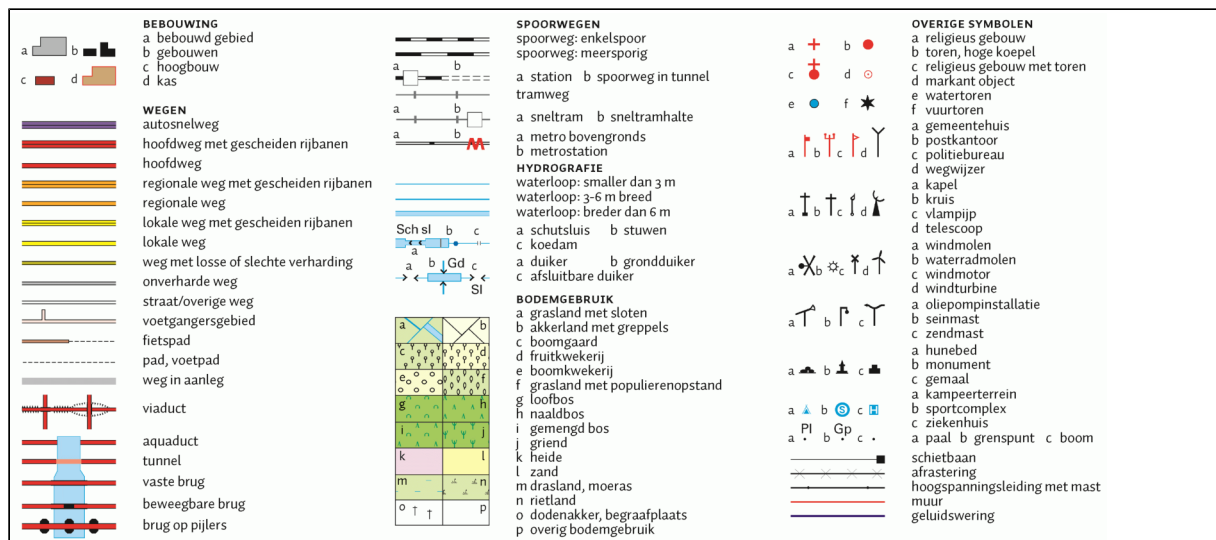
Regionale ligging en kadastrale gegevens

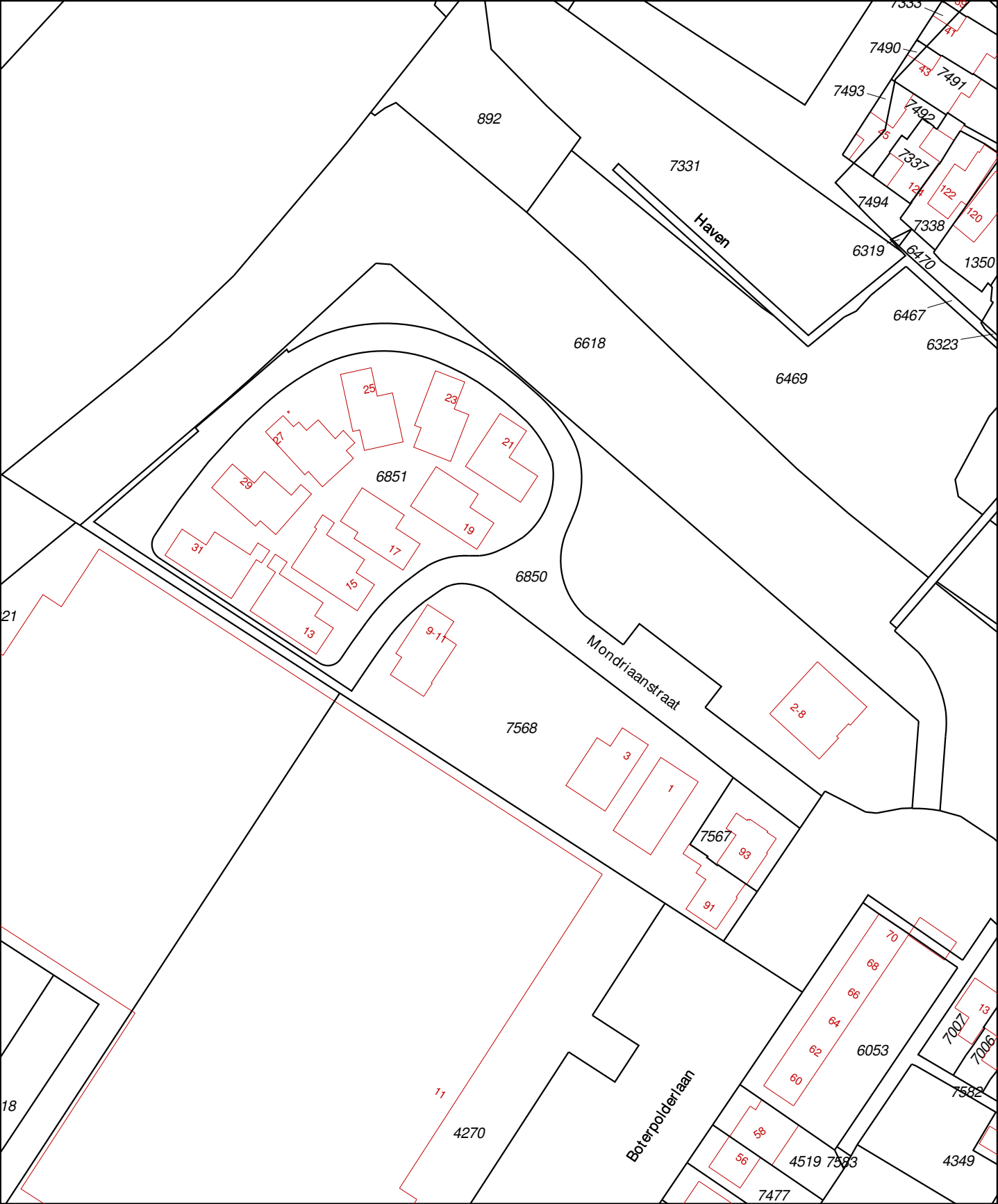


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Raamsdonk H 7568
Boterpolderlaan 91, 4941ZL Raamsdonksveer
CC-BY Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Geleverd op 15 mei 2019

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente Raamsdonk

Sectie H

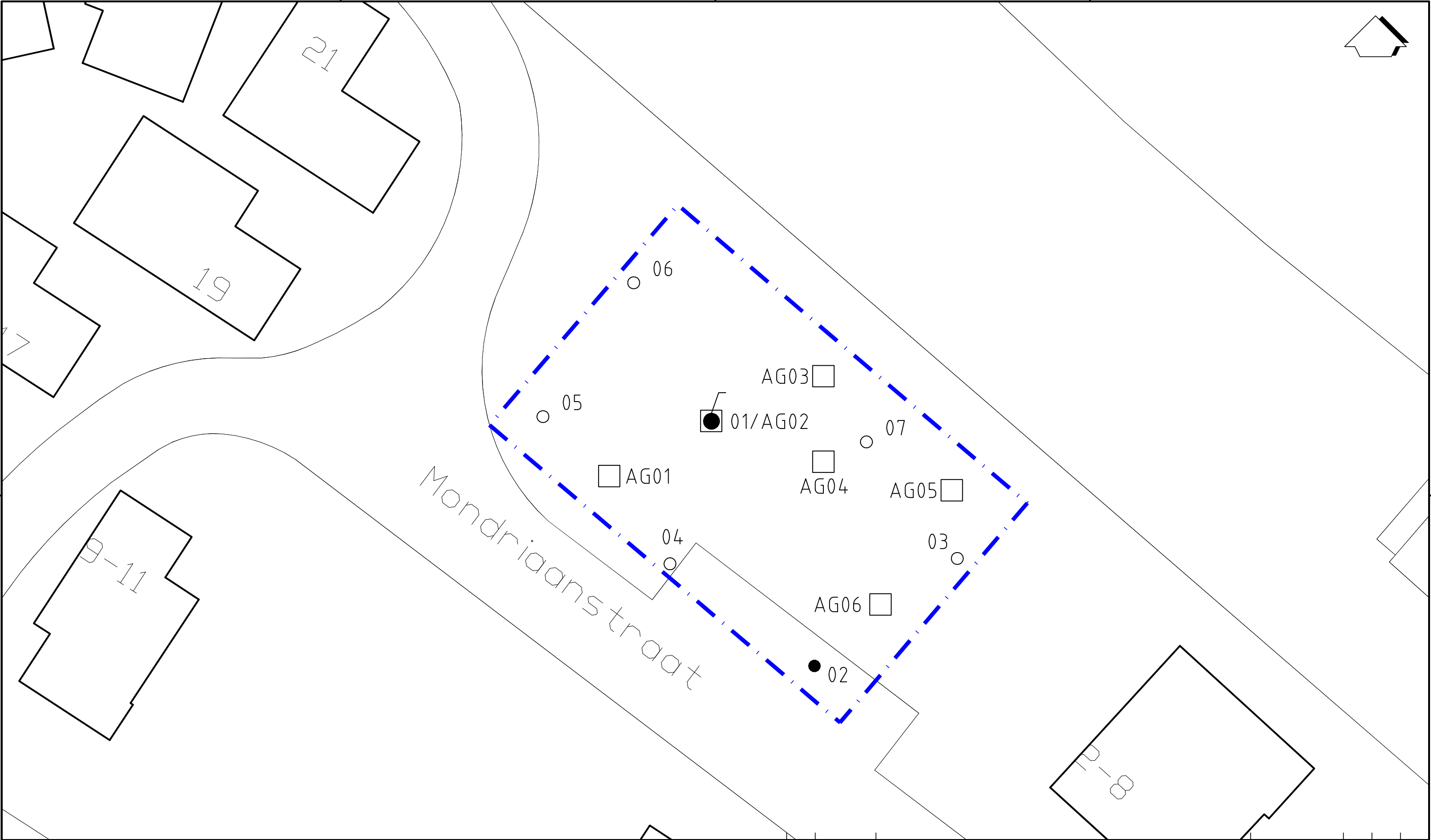
Perceel 7568



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

● boring tot 2,0 m-mv

● peilbuis

— LOCATIEGRENS

○ boring tot 0,5 m-mv

□ asbestgat

0

25 m.

0	15-5-2019		TM			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
Tritium ADVIES			Opdrachtgever Thuisvester			
			Project Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer			
			Titel SITUATIETEKENING			
			BIJLAGE 2			
Vestiging PRINSENBEEK		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 1903/248/BST	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1 Wijz. 0

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

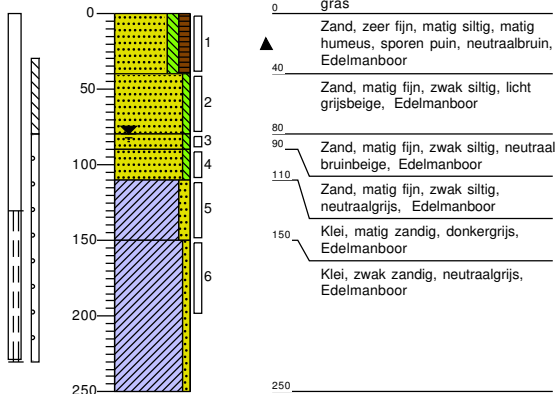
Boring: 01

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119118,00

Y (RD): 412145,00

Datum: 18-4-2019



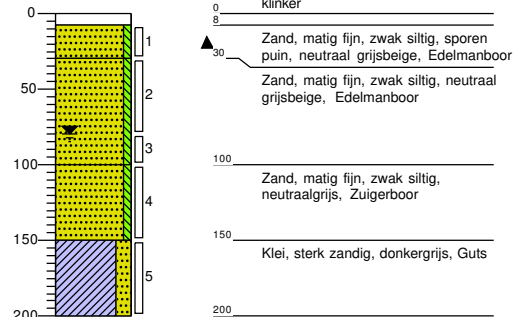
Boring: 02

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119125,54

Y (RD): 412128,48

Datum: 18-4-2019



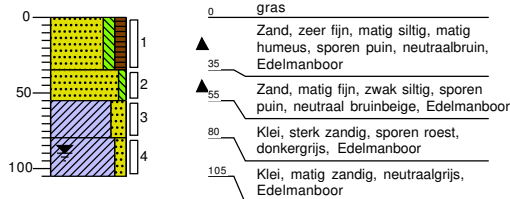
Boring: 03

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119135,00

Y (RD): 412136,00

Datum: 18-4-2019



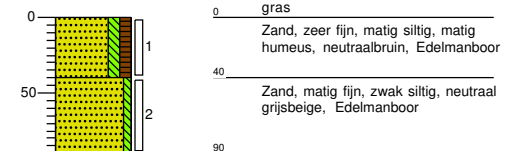
Boring: 04

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119114,30

Y (RD): 412135,08

Datum: 18-4-2019



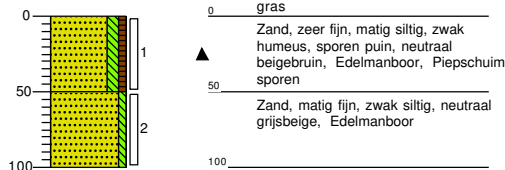
Boring: 05

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119106,00

Y (RD): 412146,00

Datum: 18-4-2019



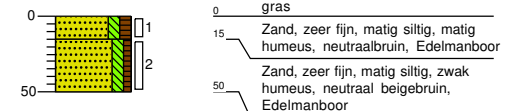
Boring: 06

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119112,89

Y (RD): 412155,84

Datum: 18-4-2019



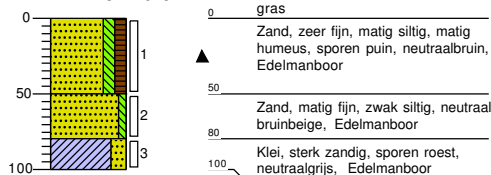
Boring: 07

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119129,00

Y (RD): 412144,00

Datum: 18-4-2019



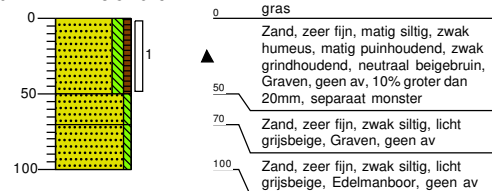
Boring: ag01

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119111,19

Y (RD): 412142,85

Datum: 3-5-2019



Bijlage: Boorprofielen

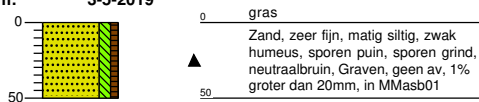
Boring: ag02

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119118,47

Y (RD): 412146,69

Datum: 3-5-2019



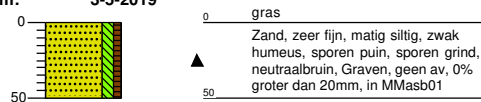
Boring: ag03

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119126,66

Y (RD): 412149,83

Datum: 3-5-2019



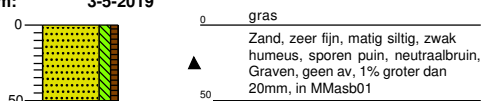
Boring: ag04

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119126,71

Y (RD): 412143,96

Datum: 3-5-2019



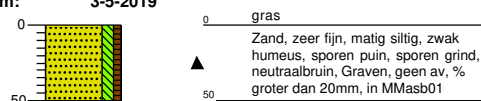
Boring: ag05

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119135,11

Y (RD): 412141,66

Datum: 3-5-2019



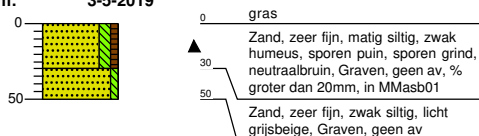
Boring: ag06

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 119130,12

Y (RD): 412133,04

Datum: 3-5-2019

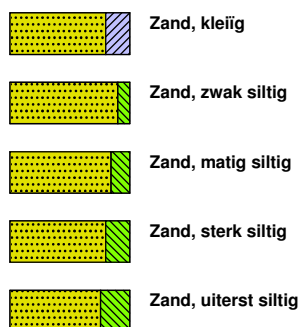


Legenda (conform NEN 5104)

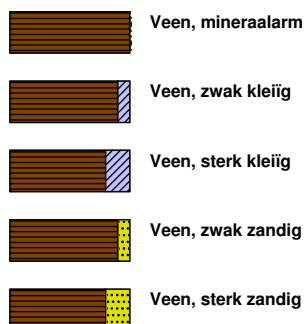
grind



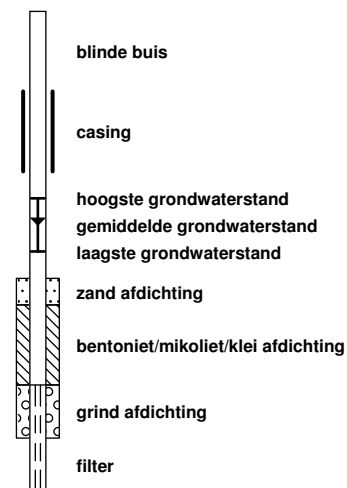
zand



veen



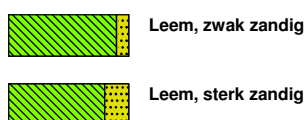
peilbuis



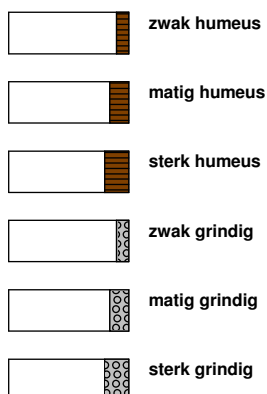
klei



leem



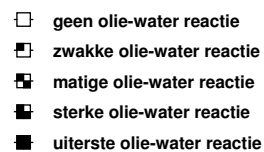
overige toevoegingen



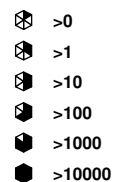
geur



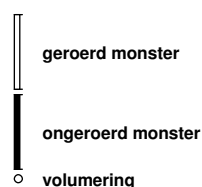
olie



p.i.d.-waarde



monsters

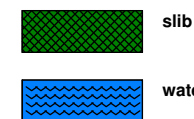


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

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



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 26.04.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 847202

ANALYSERAPPORT

Opdracht 847202 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1903248BST Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Opdrachtacceptatie 18.04.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 847202 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
186422	18.04.2019	01 (0-40) 03 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50)
186427	18.04.2019	04 (0-40) 06 (0-15)
186430	18.04.2019	01 (110-150) 02 (150-200) 03 (55-80) 07 (80-100)
186435	18.04.2019	01 (90-110) 02 (100-150) 05 (50-100) 07 (50-80)

Eenheid	186422	186427	186430	186435
	01 (0-40) 03 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50)	04 (0-40) 06 (0-15)	01 (110-150) 02 (150-200) 03 (55-80) 07 (80-100)	01 (90-110) 02 (100-150) 05 (50-100) 07 (50-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	91,3	92,4	72,5	86,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	3,1	20	<1,0
---	----------------	------	-----	-----	----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	5,6 ^{x)}	1,0 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	26	110	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	2,4	0,28
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	11	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,0	7,1	28	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,29	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	20	57	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,3	6,7	28	6,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	28	26	180	25

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,059	0,087	0,23	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,096	0,17	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	0,098	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,070	0,085	0,24	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,064	0,061	0,36	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,15	0,53	0,071
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,11	0,14	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,40	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,64 ^{#)}	0,78 ^{#)}	2,4	0,39 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	150	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 847202 Bodem / Eluaat

Eenheid	186422	186427	186430	186435
	01 (0-40) 03 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50)	04 (0-40) 06 (0-15)	01 (110-150) 02 (150-200) 03 (55-80) 07 (80-100)	01 (90-110) 02 (100-150) 05 (50-100) 07 (50-80)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	7 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	21 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	33 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	32 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	30 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	21 *	<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	0,0024	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0044	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0056	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,023 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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.

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

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

Begin van de analyses: 19.04.2019

Einde van de analyses: 26.04.2019

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 847202 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstof fractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthracen Anthracen
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)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

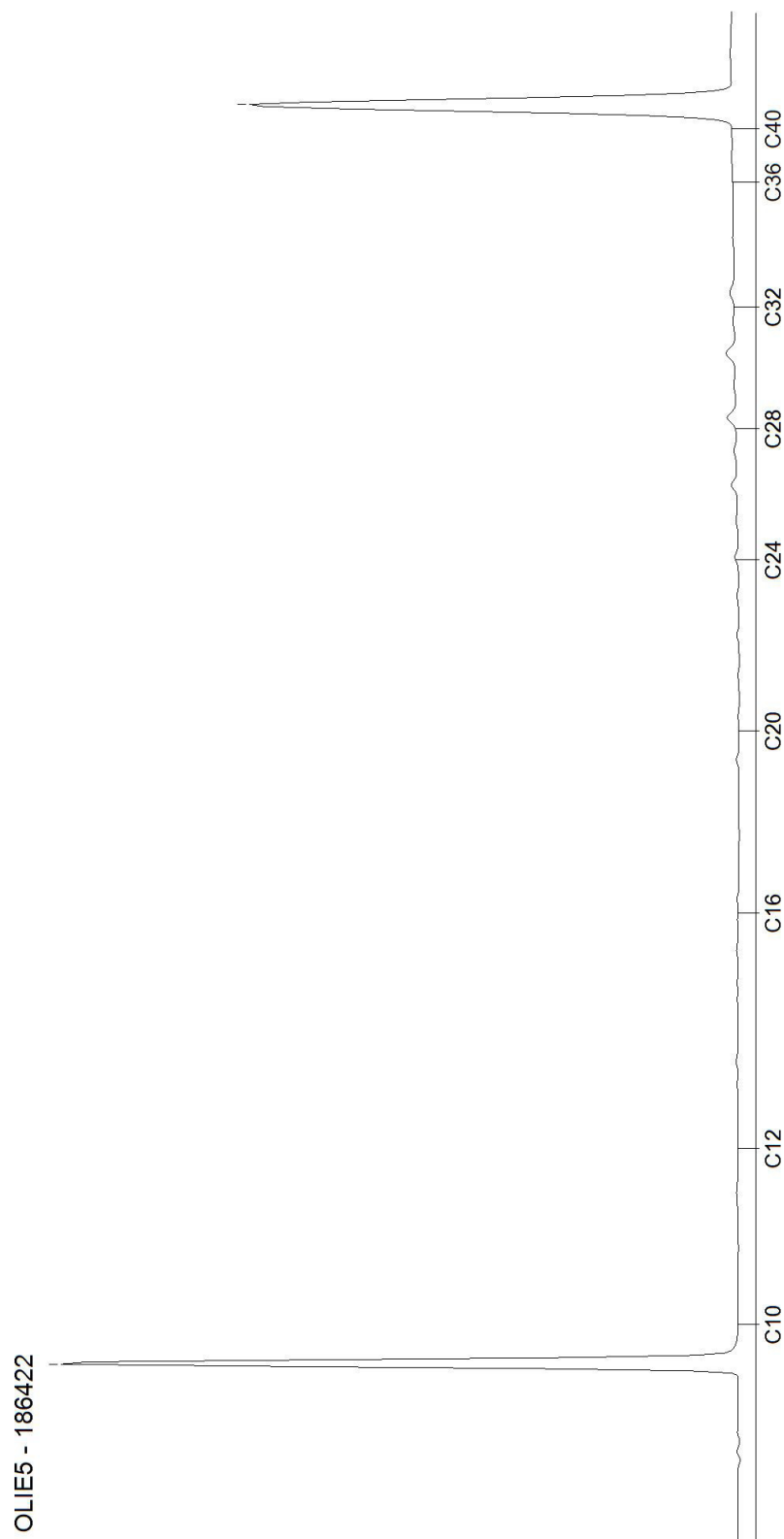


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 847202, Analysis No. 186422, created at 25.04.2019 07:13:07

Monsteromschrijving: 01 (0-40) 03 (0-35) 05 (0-50) 07 (0-50)

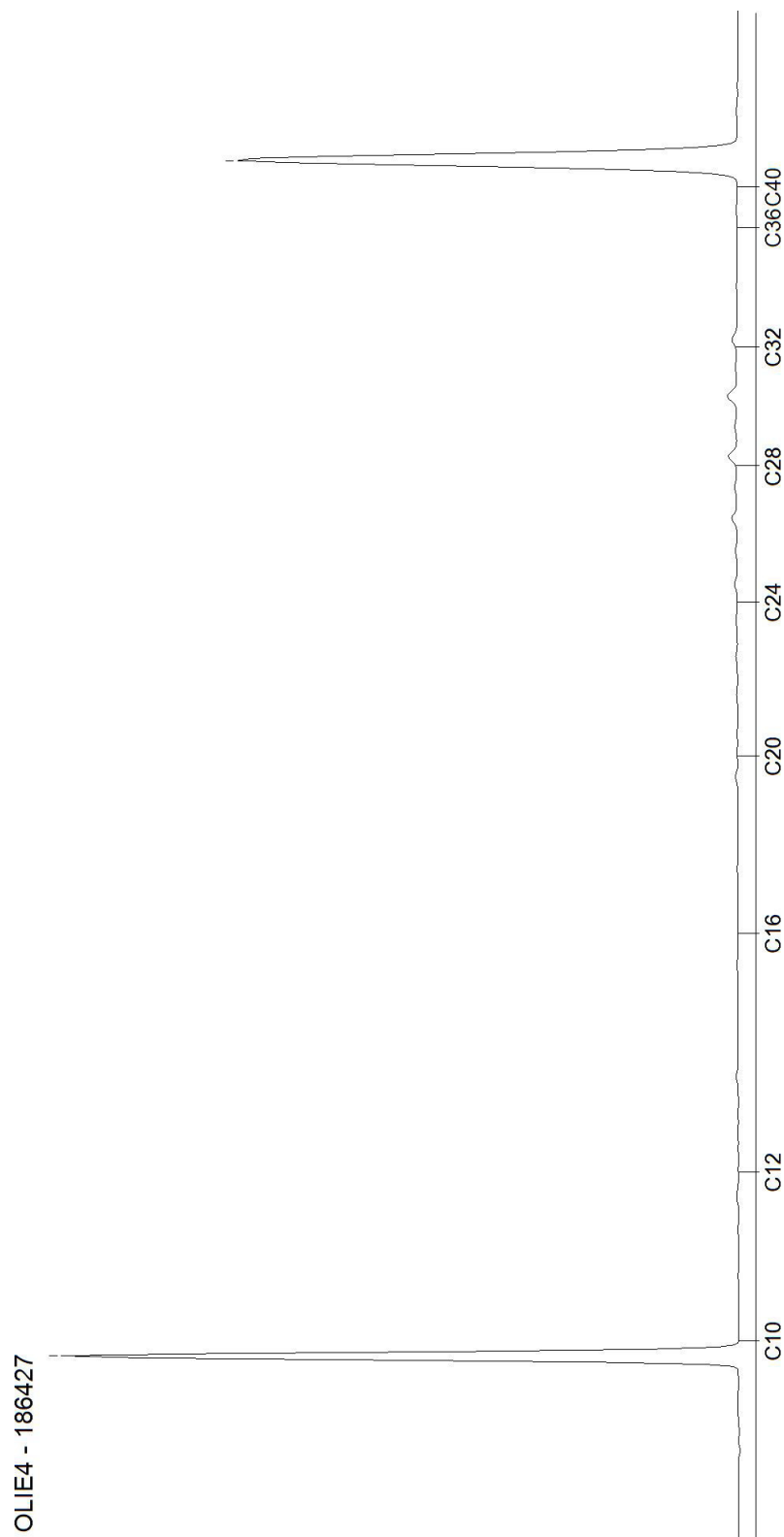


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 847202, Analysis No. 186427, created at 25.04.2019 06:51:37

Monsteromschrijving: 04 (0-40) 06 (0-15)



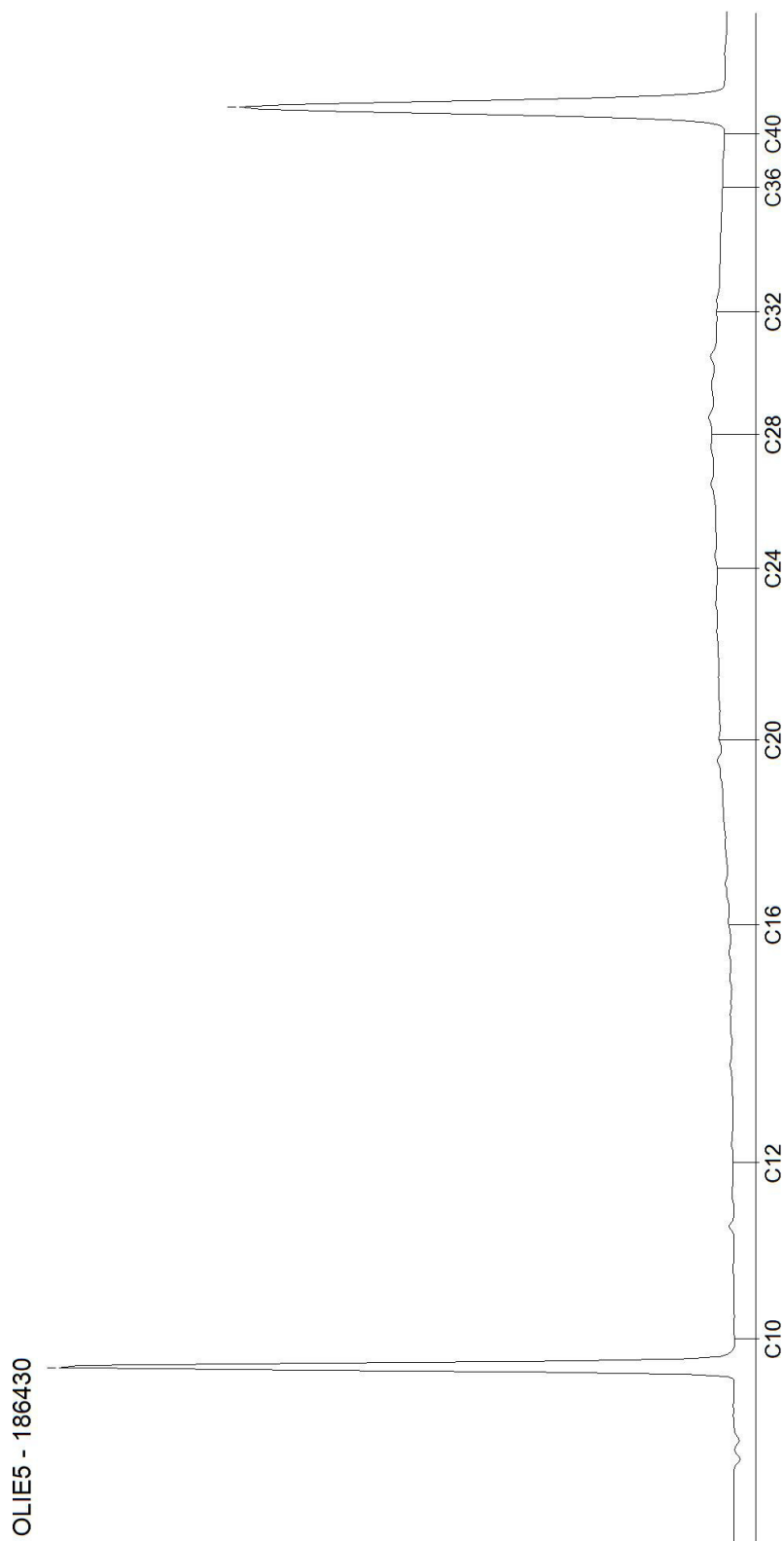
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 847202, Analysis No. 186430, created at 24.04.2019 13:53:07

Monsteromschrijving: 01 (110-150) 02 (150-200) 03 (55-80) 07 (80-100)



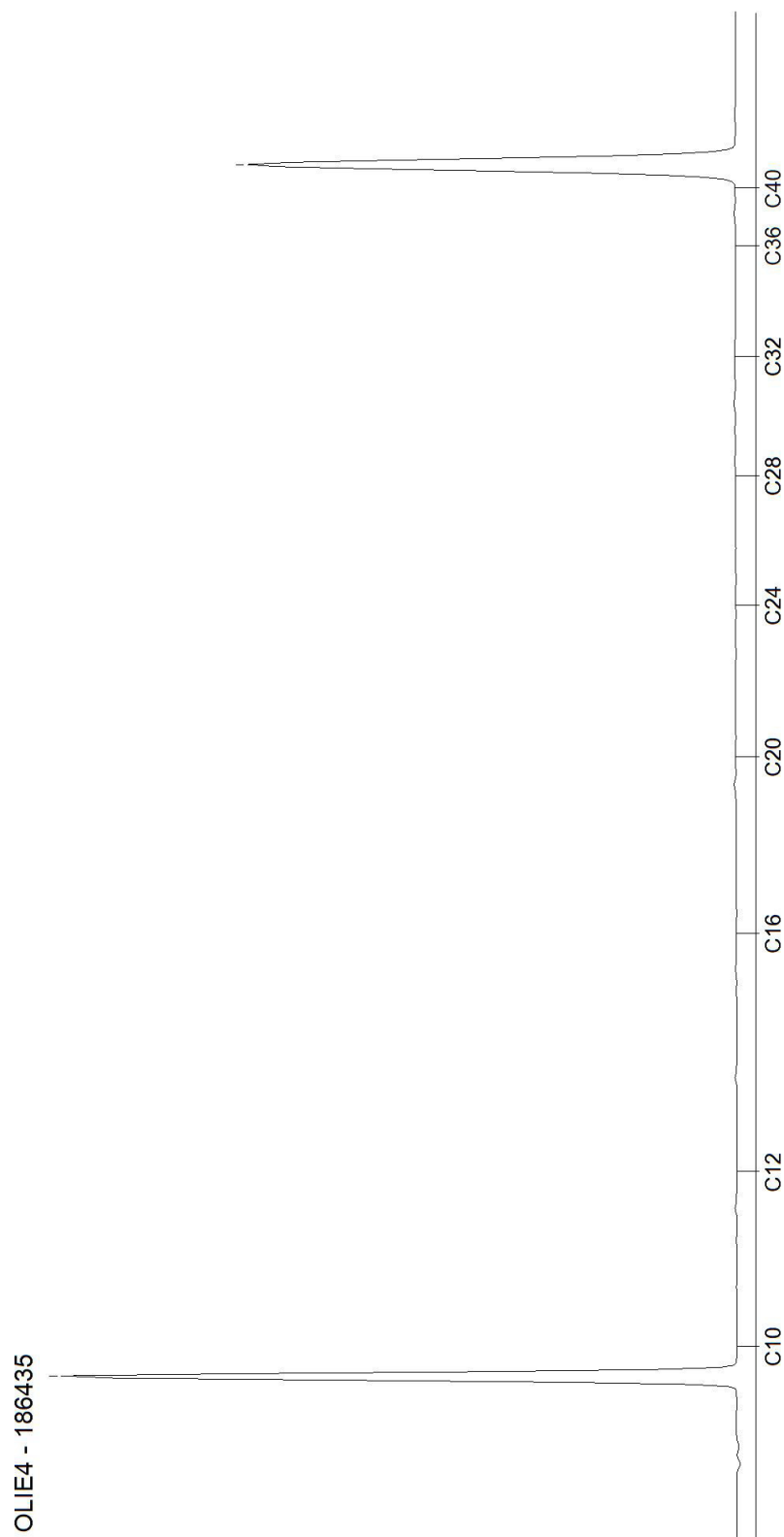
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 847202, Analysis No. 186435, created at 25.04.2019 06:51:37

Monsteromschrijving: 01 (90-110) 02 (100-150) 05 (50-100) 07 (50-80)



Blad 4 van 4

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Teun Martens
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 08.05.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 850415

ANALYSERAPPORT

Opdracht 850415 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1903248BST Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Opdrachtacceptatie 03.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 850415 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
203520	01-1-1 01 (130-230)	03.05.2019	

Eenheid 203520
01-1-1 01 (130-230)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	42
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,1
S Koper (Cu)	µg/l	4,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,1
S Zink (Zn)	µg/l	26

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 850415 Water

Eenheid 203520
01-1-1 01 (130-230)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 04.05.2019

Einde van de analyses: 08.05.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 850415 Water

Toegepaste methoden

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

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

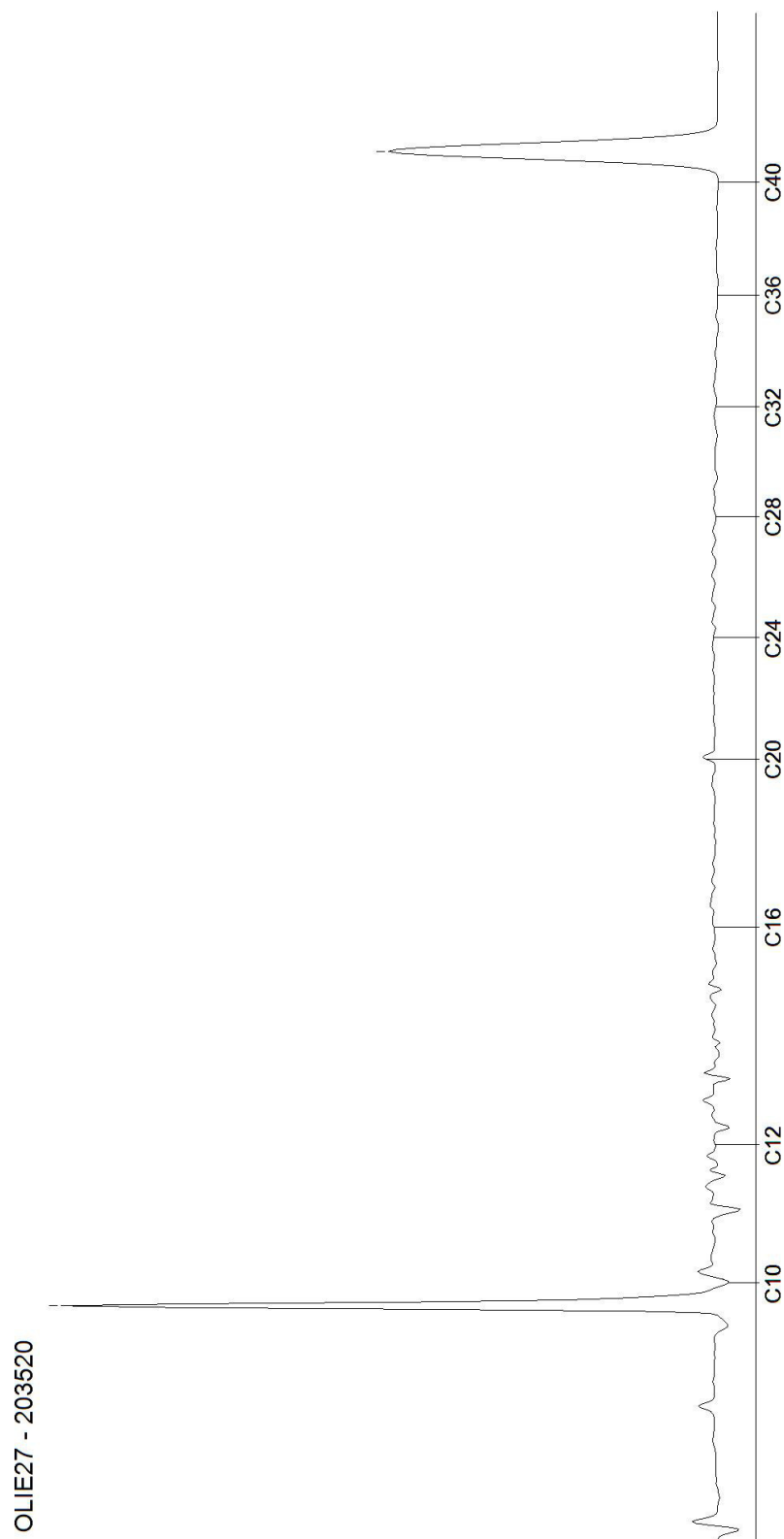


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 850415, Analysis No. 203520, created at 07.05.2019 07:04:28

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (130-230)



Bijlage 6

Analysecertificaten asbest

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-05-2019

Monsternummer: 19-080511

Rapportnummer: 1905-0570_01

Ordernummer RPS 1905-0570
Ordernummer opdrachtgever 1903248BST
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen

Datum order 03-05-2019
Datum analyse 13-05-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58246385
Barcode r900005768

Datum monstername
Adres monstername Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Monsternamepunt ag01-1 (0-0.5)
Opmerking ag01-1
Soort monster Grond (12,517kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,326

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,465	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,329	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,232	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,397	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,670	0,000	0	34,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,234	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,326	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 13-05-2019

Monsternummer: 19-080511

Rapportnummer: 1905-0570_01

Ordernummer RPS	1905-0570
Ordernummer opdrachtgever	1903248BST
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	03-05-2019
Datum analyse	13-05-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58246385
Barcode	r900005768
Datum monstername	
Adres monstername	Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Monsternamepunt	ag01-1 (0-0.5)
Opmerking	ag01-1
Soort monster	Grond (12,517kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-05-2019

Monsternummer: 19-080512

Rapportnummer: 1905-0570_01

Ordernummer RPS 1905-0570
Ordernummer opdrachtgever 1903248BST
Opdrachtgever Tritium Advies
 Collse Heide 48
 5674 VN Nuenen

Datum order 03-05-2019
Datum analyse 13-05-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58246386
Barcode r900005769

Datum monstername
Adres monstername Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Monsternamepunt MMasb01-1 (0-0.5)
Opmerking mmasb01
Soort monster Grond (13,592kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,492

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,191	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,085	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,059	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,389	0,000	0	54,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,624	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,492	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 13-05-2019

Monsternummer: 19-080512

Rapportnummer: 1905-0570_01

Ordernummer RPS	1905-0570
Ordernummer opdrachtgever	1903248BST
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Datum order	03-05-2019
Datum analyse	13-05-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58246386
Barcode	r900005769
Datum monstername	
Adres monstername	Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer
Monsternamepunt	MMasb01-1 (0-0.5)
Opmerking	mmasb01
Soort monster	Grond (13,592kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Bijlage 7

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Mondriaanstraat (ong.) te Raamsdonksveer**
Projectcode **1903248BST**

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		847202			847202			847202		
boring(en)		01, 03, 05, 07			04, 06			01, 02, 03, 07		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,55 - 2,00		
humus	% ds	2,90			1,80			5,60		
lutum	% ds	1,60			3,10			20,0		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾		26	89 ⁽⁶⁾		110	131 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	2,4	2,9	0,19
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,6	-0,05	11	13	-0,01
koper	mg/kg ds	7,0	14,0	-0,17	7,1	14,2	-0,17	28	33	-0,05
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,29	0,32	0
lood	mg/kg ds	18	28	-0,05	20	31	-0,04	57	64	0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	6,3	18,4	-0,26	6,7	17,9	-0,26	28	33	-0,03
zink	mg/kg ds	28	65	-0,13	26	58	-0,14	180	213	0,13
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,64		-0,02	0,78		-0,02	2,40		0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,017		-0	<0,025		0,01	0,042		0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01	150	268	0,02

grondmonster		MM04		
certificaatcode		847202		
boring(en)		01, 02, 05, 07		
traject (m-mv)		0,50 - 1,50		
motivatie				
humus	% ds	1,00		
lutum	% ds	1,00		
		Meetw GSSD		Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,48	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-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	6,4	18,7	-0,25
zink	mg/kg ds	25	59	-0,14
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03

grondmonster		MM04
certificaatcode		847202
boring(en)		01, 02, 05, 07
traject (m-mv)		0,50 - 1,50
motivatie		
humus	% ds	1,00
lutum	% ds	1,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Tabel 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		MM01		MM02		MM03	
grondsoort		Zand		Zand		Klei	
humus (% ds)		2,90		1,80		5,60	
lutum (% ds)		1,60		3,10		20,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	26	89 ⁽⁶⁾	110	131 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24	2,4	2,9
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,6	11	13
koper	mg/kg ds	7,0	14,0	7,1	14,2	28	33
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,29	0,32
lood	mg/kg ds	18	28	20	31	57	64
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	6,3	18,4	6,7	17,9	28	33
zink	mg/kg ds	28	65	26	58	180	213
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64		0,78		2,40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,025		0,042
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	150	268

grondmonster		MM04	
motivatie			
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		1,00	
lutum (% ds)		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,48
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2
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	6,4	18,7
zink	mg/kg ds	25	59
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

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

Tabel 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 8

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Mondriaanstraat (ong.) te
Raamsdonksveer
Projectcode 1903248BST

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		3-5-2019		
filterdiepte (m-mv)		1,30 - 2,30		
certificaatcode		850415		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	42	42	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	2,1	2,1	-0,22
koper	µg/l	4,7	4,7	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18
zink	µg/l	26	26	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	

Watermonster		01-1-1
datum bemonstering		3-5-2019
filterdiepte (m-mv)		1,30 - 2,30
certificaatcode		850415
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie

Fotobijlage: 1903248BST, Raamsdonksveer, Mondriaanstraat (ong.)



Foto 1



Foto 2



Foto 3



AG01



AG02



AG03



AG04



AG05



AG06