



Milieutechnisch onderzoek
Kombuis, Papendrecht
(1812/101/SF-01, versie B1)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Milieutechnisch onderzoek

in opdracht van

Gemeente Papendrecht
p/a Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
De heer W. A. Smits
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

betreffende locatie

Kombuis te Papendrecht

documentkenmerk

1812/101/SF-01

versie

B1

vestiging

Prinsenbeek

datum

5 maart 2019

opgesteld door:

S. Francken
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

B.M. Uittenbogaard
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies 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 de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Papendrecht heeft Tritium Advies B.V. een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Kombuis te Papendrecht.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is meerledig, namelijk het vaststellen;

- van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen;
- of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging (voorlopige veiligheidsklassebepaling CROW 400);
- van de nul-situatie van de bodem in het kader van het inrichten van een tijdelijk gronddepot op de locatie;
- van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de puinfundering;
- van de toepassingsmogelijkheden voor het opslaan van PFOA-houdende grond.

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat plaatselijk in de bovengrond van de gehele locatie (deellocatie A) en plaatselijk in de ondergrond van de voormalige (gedempte) watergangen (deellocatie B) sporen tot zwakke bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is in het kader van de voorgenomen werkzaamheden direct een asbestonderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt de grond plaatselijk maximaal licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, nikkel, zink en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. De puinhoudende bodem en de puinfundering onder de weg blijken niet verontreinigd te zijn met asbest.

De puinfunderatie wordt indicatief geclassificeerd als "N-bouwstof". Er kan worden gesproken van een 'schone' bouwstof. Het funderingsmateriaal kan op locatie of elders worden hergebruikt.

Het herschikken van de bovengrond (klei) is, op basis van het aangetoonde gehalten perfluorooctaanzuur (PFOA), niet mogelijk binnen de aangewezen zones A en B. Het herschikken van de bovengrond (zand) en de ondergrond (klei) is toegestaan binnen zone B.

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

Uit de (voorlopige) veiligheidsklassebepaling blijkt dat bij de voorgenomen graafwerkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing is. De definitieve bepaling van de veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.

In het kader van het opslaan van een tijdelijk gronddepot op de locatie is met onderhavig onderzoek de nulsituatie voldoende vastgelegd.

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.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Conclusies vooronderzoek	7
3. Verkennend bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Uitvoering	9
3.2.1 Kwalibo	9
3.2.2 Terreinverkenning	9
3.2.3 Plaatsen boringen en peilbuizen	10
3.2.4 Bemonstering grondwater	10
3.2.5 Analyses	11
3.3 Analyseresultaten	13
3.3.1 Toetsingskader	13
3.3.2 PFAS en GenX	16
3.3.3 Overige parameters grond	17
3.3.4 Grondwater	18
4. Verkennend- en nader asbestonderzoek	19
4.1 Onderzoeksstrategie VO asbest	19
4.2 Onderzoeksstrategie NO asbest	20
4.3 Uitvoering	21
4.3.1 Terreinverkenning	21
4.3.2 Maaiveldinspectie	22
4.3.3 Veldwerk asbestonderzoek	22
4.3.4 Analyses	23
4.4 Analyseresultaten	24
4.4.1 Toetsingskader	24
4.4.2 Analyseresultaten	25
5. Funderings- en asbestonderzoek	27
5.1 Onderzoeksstrategie	27
5.2 Uitvoering	28
5.2.1 Kwalibo	28
5.2.2 Veldwerk asbestonderzoek	28
5.2.3 Analyses	28
5.3 Analyseresultaten	29
5.3.1 Toetsingskader asbest	29
5.3.2 Toetsingskader uitloogonderzoek	29

5.3.3	Analyseresultaten asbest in puin onderzoek	30
5.3.4	Analyseresultaten indicatief uitloogonderzoek	30
6.	Veiligheidsklasse bepaling	31
7.	Conclusie en aanbevelingen	32
7.1	Verkennd bodemonderzoek	32
7.2	Verkennd en nader asbestonderzoek	33
7.3	Funderings- en asbestonderzoek	34
7.4	Veiligheidsklasse	34
7.5	Resumé	35

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	12
4. analyseresultaten grond	26
5. analyseresultaten grondwater	9
6. Analyseresultaten asbest	24
7. analyseresultaten funderings- en asbestonderzoek	8
8. toetsingstabellen grond	6
9. toetsingstabellen grondwater	2
10. omrekeningstabellen	4
11. toetsingstabellen uitloogonderzoek (schudproef)	1
12. veiligheidsklasse bepaling CROW 400	1

1. Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Papendrecht heeft Tritium Advies B.V. een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Kombuis te Papendrecht.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is meerledig, namelijk het vaststellen;

- van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen;
- of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging (voorlopige veiligheidsklassebepaling CROW 400);
- van de nul-situatie van de bodem in het kader van het inrichten van een tijdelijk gronddepot op de locatie;
- van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de puinfundering;
- van de toepassingsmogelijkheden voor het opslaan van PFOA-houdende grond.

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

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1. De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens Vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	2 januari 2018	n.v.t.
	kadastralekaart.com	19 december 2018	
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster	19 december 2018	
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	bodemloket	2 januari 2018	
	actueel hoogte bestand		
	dinoloket		
	WKO tool Nederland		
archief Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	19 december 2018	n.v.t.
historische gegevens	eerder uitgevoerde onderzoeken	7 januari 2018	Dhr. WA. Smits
	eerder uitgevoerde onderzoeken	7 januari 2018	Dhr. P. den Breejen
overig			
omgevingsrapportage	opdrachtgever	19 december 2018	Dhr. WA. Smits

2.1 Locatiegegevens

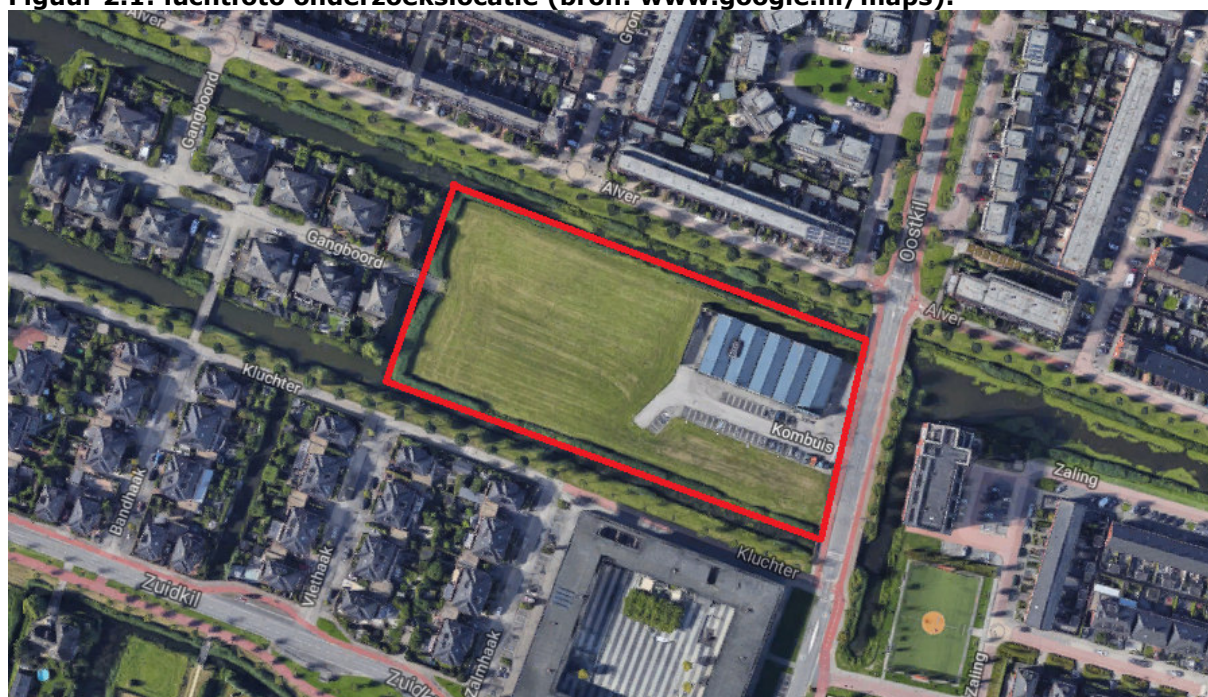
De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens

adres		
straat	Kombuis	
plaats	Papendrecht	
kadastraal		
gemeente	Papendrecht	
sectie	C	
nummer	3840	
locatie		
oppervlak	totaal	15.660 m ²
	onderzoekslocatie	13.500 m ²
	bebouwd	1.224 m ²
huidig gebruik	supermarkt met grasveld	
voormalig gebruik	Tot omstreeks 2003 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Hierna is de omliggende woonwijk gerealiseerd en is de huidige onderzoekslocatie braak komen te liggen. In 2006 is op de oostzijde van de onderzoekslocatie een tijdelijke supermarkt gevestigd.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin en openbare weg	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	5 voormalige (gedempte) watergangen. - onder de weg is een puinfundering toegepast. Van deze puinfundering zijn geen kwaliteitsgegevens bekend.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Uit de memo van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (13 juni 2018) blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de verspreidingszone van PFOA (Perfluorooctaan zuur) is gelegen. Deze verspreiding is waarschijnlijk veroorzaakt doordat deze door de Chemours-fabriek uitgestoten stof, is neergeslagen ('atmosferische depositie') op en in de bodem. Volgens de verwachtingskaart PFOA is de onderzoekslocatie gelegen in zone 1. De verwachte concentratie PFOA in zone 1 bedraagt 0 - 10 µg/kg d.s. Met betrekking tot de toepassing van PFOA-houdende grond ligt de onderzoekslocatie in zone B (toegestane concentratie PFOA maximaal 10 µg/kg d.s.).	
bodemkwaliteitskaart	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid vastgesteld: 2015 ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' bodemfunctiekaart: 'wonen'	
terreinsituatie		
bebouwing	(tijdelijke) supermarkt	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en openbare weg	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: www.google.nl/maps).



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn in het verleden een diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek is een overzicht van deze rapporten weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

nr.	titel	locatie	auteur	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkenndend onderzoek	Oostpolder fase 3	Milieudienst Zuid-Holland-Zuid	PA935209.V01	01-01-1994
directe omgeving					
2.	oriënterend onderzoek	Oostpolder fase 3	Milieudienst Zuid-Holland-Zuid	PA 93.5201.S24	01-06-1993
3.	nader onderzoek		Milieudienst Zuid-Holland-Zuid	PA 93.5302.W46	01-11-1993
4.	nader onderzoek		Milieudienst Zuid-Holland-Zuid	PA.94.5300.V22	01-06-1994
5.	verkenndend onderzoek		Adico Milieutechniek	01.0103.VO	27-04-2001
6.	verkenndend onderzoek		Dordrecht Research	R/020651/III/mw	01-10-2002
7.	verkenndend onderzoek		Dordrecht Research	R/020651/II/mw	01-10-2002
8.	verkenndend onderzoek		Dordrecht Research	PA 02.5301.RP1	01-10-2002

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek werd de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. De navolgende informatie betreft een samenvatting van de uitgevoerde boringen en analyses ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen woningbouw. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden in de bovengrond plaatselijk zwakke bijmengingen aangetroffen met puin.

In de bovengrond werden plaatselijk lichte verontreinigingen aangetoond met PAK (Chryseen) en EOX. In het grondwater werden plaatselijk lichte verontreinigingen aangetoond met arseen, chroom, kwik, zink, benzeen, toluen en xylene.

Van de waterbodem van diverse te dempen watergangen werd een slibmonster samengesteld. Uit de analyseresultaten bleek dat twee PAK-componenten (indeno(1,2,3,c,d)pyreen en pyreen) de klassegrens voor klasse 2 overschrijden, waardoor de baggerspecie voldeed aan klasse 1.

Ad 2 t/m 8

Bij de verschillende onderzoeken werd onderzoek uitgevoerd naar diverse bodembedreigende activiteiten verspreid binnen het plangebied Oostpolder fase 3. De volgende activiteiten werden onderscheiden:

- bestrijdingsmiddelenopslagplaats;
- diverse bovengrondse opslagtanks (huisbrandolie, diesel en brandstof);
- gedempte watergangen;
- erfverhardingen met puin en/of bouw en sloopafval;
- glastuinbouw;
- een lasinrichting;
- een stortplaats puin en/of bouw en sloopafval;
- volkstuinen.

Uit de resultaten van het oriënterend onderzoek [2] bleek dat ter plaatse van de (inmiddels voormalige) kassen, lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond werden aangetoond. Het dempingsmateriaal van een gedempte sloot bleek licht verontreinigd te zijn met zink en PAK. Ter plaatse van een puinpad werd in de grond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

Uit de resultaten van het nader onderzoek [3] bleek nabij één van de (inmiddels voormalige) kassen in het grondwater een matige verontreiniging met minerale olie aanwezig. Een sanering werd niet noodzakelijk geacht.

Uit de resultaten van het nader onderzoek [4] bleek de puinhoudende bovengrond matig tot sterk verontreinigd te zijn met lood. Er was sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, een sanering werd noodzakelijk geacht. Geadviseerd werd om naar schatting 500 m³ grond te saneren door middel van ontgraven. Het is onbekend of deze sanering ook daadwerkelijk is uitgevoerd.

Verder bleek plaatselijk het dempingsmateriaal van voormalige sloten matig verontreinigd te zijn met arseen, koper, lood en zink. De puinhoudende bovengrond tussen deze sloten in, bleek sterk

verontreinigd te zijn met lood en matig verontreinigd te zijn met koper en zink. Geadviseerd werd om naar schatting 900 m³ grond te saneren door middel van ontgraven. Het is onbekend of ook deze sanering daadwerkelijk is uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat de huidige onderzoekslocatie is gesitueerd binnen het plangebied 'Oostpolder fase 3' waar de eerder uitgevoerde onderzoeken [2 t/m 8] betrekking op hebben. Dit plangebied betrof een groter gebied. De hierboven genoemde aangetoonde verontreinigingen waren allen gesitueerd op een afstand van > 25 meter ten opzichte van de huidige onderzoekslocatie. Derhalve wordt er vanuit gegaan dat deze geen invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	1,0 m-NAP	
deklaag	dikte	10 m
	samenstelling	afwisselend uit klei en veenlagen met inschakelingen van slibhoudende fijne zanden en grove zanden
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	15 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	2 m-NAP
	stromingsrichting	niet eenduidig, sterk beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Aan de noord-, zuid- en westzijde van de onderzoeklocatie zijn watergangen gesitueerd. Op een afstand van circa 900 meter ten zuiden van de onderzoeklocatie is rivier de Beneden Merwede gelegen.	
grondwaterbeschermingsbied en boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of in een boringvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Het is bekend dat Chemours sinds 2013 GenX-stoffen uitstoot, de vervanger van PFOA. De gehalten aan GenX-stoffen liggen lager dan de gehalten PFOA. Op verzoek van de opdrachtgever wordt in onderhavig onderzoek eveneens onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van GenX.

Tabel 2.5: deellocaties.

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	13.500 m ²	verdacht	atmosferische depositie en diverse aangetoonde bodemverontreinigingen in de directe omgeving.	PFOA, GenX, NEN-g parameters
B	voormalige (gedempte) watergangen (6 x)	-		mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	NEN-g parameters en asbest (bij puin)
G	puinfundering	650 m ²		mogelijk puin aanwezig met onbekende kwaliteit en herkomst	asbest

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);
 - PFOA : perfluorooctaanzuur;
 - GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat.

Het is voornamelijk onbekend of op en nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest kan zijn ontstaan. Indien tijdens uitvoering van het veldwerk asbestverdachte materialen of bijmengingen met puin worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever overlegd over de eventuele uitvoering van een asbestonderzoek.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). Het onderzoek naar de voormalige watergangen wordt uitgevoerd volgens een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een voormalige (gedempte) watergang geplaatst wordt.

Om te bepalen of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging, wordt aan de hand van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse bepaald volgens de CROW 400.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.					
strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m ²)					
VED-HO-NL (PFOA onderzoek)	- ⁴⁾	- ⁴⁾	-	3 x PFC (14), GenX	3 x PFC (25), GenX
VED-HE-NL (overige parameters)	21 x (0,5) 6 x (2,0)	3	-	7 x NEN-g ⁵⁾	2 x NEN-gw
deellocatie B: voormalige (gedempte) watergangen (5 st.)					
maatwerk 5 x raai van 3 boringen	15 x (2,0)	-	-	- ³⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED-HO-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
- 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);
 - PFC (14) : pakket per fluor verbindingen grond (14 stuks, incl. PFOA), detectiegrens: 0,1 µg/kg d.s.;
 - PFC (25) : pakket per fluor verbindingen grondwater (25 stuks, incl. PFOA), detectiegrens: 0,001 µg/l;
 - GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat (detectiegrens 0,5 µg/kg ds / 0,1 µg/l);
- vooralnog zijn voor de voormalige (gedempte) watergangen geen analyses voorzien. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op een gedempte watergang, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd;
- de boringen tot 2,0 m-mv en de peilbuizen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (overige parameters) worden gecombineerd uitgevoerd met de boringen ten behoeve van het PFOA-onderzoek;
- conform de strategie voor een verdachte locatie, dienen vijf analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de 'onverdachte' ondergrond worden twee extra analyses uitgevoerd.

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

Voor de monstername van grond op PFAS wordt tevens aangesloten bij de informatie uit het Handelingskader Poly en Per Fluor Alkyl Stoffen (PFAS, onderdeel 6 Veldwerk en Analyse) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS. De resultaten worden vergeleken met het huidige interim beleid van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zoals vermeld in de 'herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid' (13 juni 2018) en de nadere toelichting onderzoeksplicht - Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid d.d. 20 september 2018.

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

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 peilbuizen zijn bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Bryan Hofman en Dorus Straatman	7 januari 2019	01 t/m 26
	8 januari 2019	27 t/m 48
Bryan Hofman	16 januari 2019	49 en 50
monstername grondwater		
Bryan Hofman	16 januari 2019	01, 02, 03

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

3.2.2 Terreinverkenning

Voorafgaand aan 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.

3.2.3 Plaatsen boringen en peilbuizen

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

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

Tabel 3.3: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m²)			
06	0,00 - 0,50	sporen puin	2,00
14	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
24	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
25	0,00 - 0,20	sporen puin	0,70
deellocatie B: voormalige (gedempte) watergangen (5 st.)			
36	0,50 - 1,30	sporen puin	2,00
40	0,80 - 2,00	sporen puin	2,00
41	0,50 - 0,90 0,90 - 2,00	sporen puin sporen puin, resten slib	2,00
42	0,50 - 0,90 0,90 - 1,50 1,50 - 2,00	sporen puin sporen puin, resten slib zwak puinhoudend	2,00

3.2.4 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 (-)	Ec (μS/cm)	troebelheid (ntu)
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m²)						
01	16-01-2019	2,00 - 3,00	0,70	6,4	1712	24
02	16-01-2019	1,50 - 2,50	0,52	6,4	1789	31
03	16-01-2019	1,50 - 2,50	0,71	6,5	830	39

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid in alle peilbuizen is hoger dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in paragraaf 3.3 besproken.

3.2.5 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	chemische analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m²)				
MM02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,30)	PFC (14), GenX	meest verdachte laag, bovengrond (zand)
MM03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,25), 05 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50)	PFC (14), GenX	meest verdachte laag, bovengrond (klei)
MM04	0,50 - 1,90	01 (1,40 - 1,90), 05 (1,00 - 1,50), 06 (0,70 - 1,20), 07 (0,50 - 1,00)	PFC (14), GenX	meest verdachte laag, rond grondwaterstand (klei)
MM05	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,30), 24 (0,00 - 0,30), 25 (0,00 - 0,20)	NEN-g	sporen puinhoudende bovengrond (klei)
MM06	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,40), 23 (0,00 - 0,30)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond westzijde onderzoeklocatie (zand)
MM07	0,00 - 0,50	16 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond westzijde onderzoeklocatie (klei)
MM08	0,00 - 0,55	01 (0,00 - 0,50), 11 (0,05 - 0,50), 13 (0,05 - 0,55), 29 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond oostzijde onderzoeklocatie (zand)
MM09	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50), 27 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond oostzijde onderzoeklocatie (klei)
MM10	0,55 - 2,00	02 (1,20 - 1,70), 03 (1,50 - 2,00), 04 (0,55 - 1,00), 08 (0,70 - 1,20)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (zand)
MM11	0,50 - 1,70	04 (1,00 - 1,50), 06 (1,20 - 1,70), 07 (0,50 - 1,00), 09 (0,50 - 0,90)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (klei)
MM15	0,50 - 1,70	50 (0,50 - 0,70), 50 (1,20 - 1,70)	NEN-g	sporen baksteenhoudende ondergrond (klei)
deellocatie B: voormalige (gedempte) watergangen (5 st.)				
MM12	0,50 - 1,30	36 (0,50 - 0,80), 36 (0,80 - 1,30)	NEN-g	sporen puinhoudende ondergrond (klei)
MM13	0,50 - 1,30	40 (0,80 - 1,30), 41 (0,50 - 0,90), 42 (0,50 - 0,90)	NEN-g	sporen puinhoudende ondergrond (klei)
MM14	0,90 - 1,90	41 (1,40 - 1,90), 42 (0,90 - 1,40)	NEN-g	sporen puin- en resten slibhoudende ondergrond (klei)

Opmerkingen bij de tabel:

- het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster;
- verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - PFC (14) : pakket per fluor verbindingen grond (14 stuks, incl. PFOA), detectiegrens: 0,1 µg/kg d.s.;
 - GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat (detectiegrens 0,5 µg/kg ds / 0,1 µg/l).

De grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen en het inzetten van de laboratoriumopdracht zijn per abuis alle drie de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op het NEN-gw pakket i.p.v. twee peilbuizen.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m²)				
01-1-1	01	2,00 - 3,00	NEN-gw. PFC (25), GenX	onderzoek grondwater
02-1-1	02	1,50 - 2,50	NEN-gw. PFC (25), GenX	onderzoek grondwater
03-1-1	03	1,50 - 2,50	NEN-gw. PFC (25), GenX	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);
- PFC (25) : pakket per fluor verbindingen grondwater (25 stuks, incl. PFOA), detectiegrens: 0,001 µg/l;
- GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat (detectiegrens 0,5 ug/kg ds / 0,1 ug/l).

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

PFOA

Momenteel zijn in de vigerende versie van het Besluit bodemkwaliteit geen hergebruiksnormen voor PFOA in grond vastgesteld. Om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen zijn de analyseresultaten van de grondmonsters vergeleken met het huidige interim beleid van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zoals vermeld in de 'herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid' (13 juni 2018).

De handreiking beschrijft de vaste uitvoeringspraktijk die de OZHZ en de betreffende gemeenten gelegen binnen de depositiezones volgen. Dit in afwachting van toekomstig beleid of nadere regels. In de herziene handreiking worden 4 zones (0, 1, 2 en 3) aangeduid, waarbij zone 3 rondom de fabriek Chemours is gelegen en zone 0 de meest ver ervan afgelegen zone betreft. De verwachte PFOA gehalten in deze zones zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.9: aanduiding zones met verwacht gehalte PFOA.

Zone	verwacht gehalte PFOA in vrijkomende grond in µg/kg d.s.
Zone 0: Buiten pluimzone; achtergrondbelasting	0 - 2,5 ¹⁾
Zone 1: Pluimzone	0 - 10
Zone 2: Depositiezone Alblasserwaard	0 - 120
Zone 3: Kernzone rond Chemoursfabriek (excl. Chemoursterrein)	0 - 120

opmerking bij de tabel:

1) Voor PFOS geldt evenals voor PFOA een voorlopig achtergrondniveau van 2,5 µg/kg d.s.

In de handreiking wordt gesteld dat indien uit onderzoek blijkt dat er in de grond géén PFOA in gehalten boven de detectiegrens worden gemeten, het reguliere van toepassing zijnde hergebruiksbeleid van toepassing is. Indien sprake is van PFOA bevattende grond kan grondverzet alleen plaatsvinden binnen de aangewezen hergebruikszones (A en/of B) met een vergelijkbare of hogere gehalte PFOA als de toe te passen grond. Deze zones (A en B) zijn weergegeven in de bijlage van de herziene handreiking. Voor zone A geldt een toegestane concentratie PFOA van 0 - 2,5 µg/kg d.s. en voor zone B een gehalte van 0 -10 µg/kg d.s.

Naast het voornoemde, bestaan de volgende mogelijkheden ten aanzien van het omgaan met vrijkomende PFOA-houdende grond. Voor de toetsing van de gehalten heeft geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.

Tabel 3.10: toepassingsmogelijkheden PFOA houdende grond.

beheersgebied Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Opslag in tijdelijk depot op de herkomstlocatie.
Opslag in tijdelijk depot elders binnen de zone met naar verwachting gelijke of sterkere mate van verontreiniging (inrichting depot behoeft melding conform besluit bodemkwaliteit).
Opslag in tijdelijk depot met onder- en bovenafdichting in een naar verwachting minder sterk verontreinigde zone of buiten de verdachte zone (inrichting depot behoeft melding conform besluit bodemkwaliteit).
Definitieve toepassing in IBC hergebruikslocatie (schaars).

Voor overige PFAS zijn in de vigerende versie van het Besluit bodemkwaliteit eveneens geen hergebruiksnormen vastgesteld. In de handreiking zijn voorlopig vastgestelde achtergrondniveaus vastgesteld. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau voor PFOS bedraagt 2,5 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS (waaronder GenX) 1,0 µg/kg d.s.

Toetsingskader risicogrenzen

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

Tabel 3.11: risicogrenzen PFOA.

humane risicogrenzen wonen met (moes) tuin	risicogrens grond (µg/kg d.s.)	risicogrens grondwater (µg/l)
Scenario 'wonen met tuin'	900	130
Scenario 'wonen met moestuin'	86	12
Humane risico's, scenario wonen met siertuin'	3.100	49
Humane risico's, scenario 'ander groen, infrastructuur en industrie'	4.195	607
Humane risico's, scenario groen met natuurwaarden	4.200	608
Levenslange consumptie van 2 liter ongezuiverd grondwater per dag	-	0,39

3.3.2 PFAS en GenX

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

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	traject ¹⁾ (m-mv)	gehalte PFOA (µg/kg d.s.)	gehalte PFOS (µg/kg d.s.)	gehalte GenX (µg/kg d.s.)	herschikken binnen aangewezen PFOA zone (A en B)	hergebruik buiten aangewezen PFOA zone
MM02	01, 02, 03, 08	0,00 - 0,50	4,4	0,4	0,3	toegestaan in zone B	niet toegestaan
MM03	04, 05, 07, 09	0,00 - 0,50	18	< 0,1	0,2	niet toegestaan	niet toegestaan
MM04	01, 05, 06, 07	0,50 - 1,90	6,3	0,3	0,5	toegestaan in zone B	niet toegestaan

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster. Voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

Hergebruik van PFAS houdende grond

Het gehalte PFOA in MM03 overschrijdt het te verwachten gehalte voor zone 1 (0 – 10 µg/kg). Herschikken van deze grond is derhalve niet mogelijk binnen de aangewezen zones A en B. De overige gehalten aan PFOA zijn overeenkomstig met de verwachte gehalten voor deze zone. Herschikken van deze grond is toegestaan binnen zone B.

Uit de analyseresultaten blijkt dat Perfluorooctaanzuur (PFOS) plaatselijk verhoogd is aangetoond in gehalten van 0,3 µg/kg d.s. en 0,4 µg/kg d.s. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (2,5 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat (GenX) verhoogd is aangetoond in gehalten van 0,2 tot 0,5 µg/kg d.s. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (1,0 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

In MM03 is naast de in de bovenstaande tabel vermelde perfluorverbindingen 0,3 µg/kg d.s. Perfluorheptaanzuur (PFHpA) aangetoond. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (1,0 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Toetsing risico's PFOA

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

3.3.3 Overige parameters grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.13: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster- code	traject ¹⁾ (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m ²)							
MM05	0,00 - 0,50	06, 14, 24, 25	sporen puinhoudende bovengrond (klei)	-	-	-	AW
MM06	0,00 - 0,50	03, 17, 19, 23	zintuiglijk schone bovengrond westzijde onderzoeklocatie (zand)	-	-	-	AW
MM07	0,00 - 0,50	16, 20, 22, 30	zintuiglijk schone bovengrond westzijde onderzoeklocatie (klei)	-	-	-	AW
MM08	0,00 - 0,55	01, 11, 13, 29	zintuiglijk schone bovengrond oostzijde onderzoeklocatie (zand)	kobalt, PAK	-	-	Wo
MM09	0,00 - 0,50	07, 09, 15, 27	zintuiglijk schone bovengrond oostzijde onderzoeklocatie (klei)	-	-	-	AW
MM10	0,55 - 2,00	02, 03, 04, 08	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW
MM11	0,50 - 1,70	04, 06, 07, 09	zintuiglijk schone ondergrond (klei)	kobalt, lood, nikkel, zink	-	-	Ind
MM15	0,50 - 1,70	50	sporen baksteenhoudende ondergrond (klei)	-	-	-	AW
deellocatie B: voormalige (gedempte) watergangen (5 st.)							
MM12	0,50 - 1,30	36	sporen puinhoudende ondergrond (klei)	kobalt, nikkel, PAK	-	-	Wo
MM13	0,50 - 1,30	40, 41, 42	sporen puinhoudende ondergrond (klei)	-	-	-	AW
MM14	0,90 - 1,90	41, 42	sporen puin- en resten slibhoudende ondergrond (klei)	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster, voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

3.3.4 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabellen. In tabel 3.14 zijn alleen de concentraties PFAS en GenX boven de detectiegrens weergegeven.

Tabel 3.14: overzicht analyseresultaten PFOA/PFOS grondwater.

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	concentratie (µg/l) ¹⁾					
			PFOA	GenX	PFBA	PFHpA	PFHxA	PFPeA
01-1-1	01	2,00 - 3,00	1,8	-	0,03	0,03	0,01	-
02-1-1	02	1,50 - 2,50	1,9	0,06	-	0,06	0,04	0,02
03-1-1	03	1,50 - 2,50	0,66	0,11	-	-	-	-

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring parameters:

- PFOA : perfluorooctaanzuur;
- PFBA : perfluorbutaanzuur;
- PFHpA : perfluorheptaanzuur;
- PFHxA : perfluorhexaanzuur;
- PFPeA : Perfluorpentaanzuur;
- GenX : 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat.

Toetsing risico's PFOA

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

Tabel 3.15: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis- nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
deellocatie A: gehele locatie (13.500 m²)					
01	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	barium	-	-
02	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium	-	-
03	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium. Verontreinigingen met barium worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio. Derhalve is sprake van een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

Vanwege de verhoogde troebelheid in alle peilbuizen is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

4. Verkennend- en nader asbestonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat plaatselijk in de bovengrond van de gehele locatie (deellocatie A) en plaatselijk in de ondergrond van de voormalige (gedempte) watergangen (deellocatie B) sporen tot zwakke bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is in het kader van de voorgenomen werkzaamheden direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

4.1 Onderzoeksstrategie VO asbest

Het verkennend bodemonderzoek van de grond wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017). Gezien de diepte van voorkomen van de verdachte lagen van deellocatie E en F (>0,5 m-mv), is het technisch niet mogelijk gaten te graven tot de verdachte laag. Derhalve is de puinhoudende ondergrond conform de NEN 5707 indicatief bemonsterd (boordiameter 12 cm). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

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.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	inspectiegaten tot ongeroerde ondergrond	
deellocatie C: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 14, noordoostzijde (< 100 m²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	2	1	1 x asb-g
deellocatie D: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 24, 25 en 06, zuidwestzijde (1.470 m²)				
VED-HE	2 richtingen, stroken 1,5 m	7	1	2 x asb-g
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang) (< 10 m²)				
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	1	1 x asb-g
deellocatie F: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boringen 40, 41 en 42 (voormalige watergang) (< 100 m²)				
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	-	2	1 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VED : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
 - VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898.

- 3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

Het grondmonster wordt door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Onderzoeksstrategie NO asbest

Inleiding

Ter plaatse van de voormalige watergang (deellocatie E) is in de sporen puinhoudende ondergrond, in de fractie <20 mm, 30 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. In de fractie >20 mm is 164 mg/kg d.s. aan asbest aangetroffen. Derhalve dient ter plaatse een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of het gehalte asbest in de puinhoudende ondergrond de norm van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. Bij het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord.

- Is daadwerkelijk sprake van een bodemverontreiniging met asbest (>100 mg/kg d.s.)?;
- Is sprake van onaanvaardbare risico's?;
- Indien sprake is van een gehalte >100 mg/kg d.s., wat is dan de omvang van de aangetoonde verontreiniging met asbest?

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de voorgeschreven strategie voor nader onderzoek, volgens de Nederlandse Norm 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Tijdens het verkennend onderzoek is reeds een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie blijft derhalve achterwege.

Omdat de asbestverontreiniging is aangetroffen ter plaatse van een voormalige (gedempte) watergang wordt de gehele lengte van deze voormalige watergang als twee vakken aangemerkt. Voor de horizontale inkadering wordt aan weerszijden van de voormalige (gedempte) watergang een strook grond als vak ingedeeld. De vak indeling is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.2: strategie nader bodemonderzoek asbest.

strategie ¹⁾	aantal	doel	maaiveld-inspectie	te onderzoeken laag (m-mv)	sleuven per vak (l x b x d)	analyses ²⁾
per vak	1 vak	vaststellen gehalte kern	2 richtingen, stroken 1,5 m	0,50 - 1,30	2 x (2,0 x 0,4 x 1,3)	2 x asb-g
		verticale afperking		1,30 - 1,80	1 x (2,0 x 0,4 x 1,8)	3 x asb-m
	1 vak	noordzijde vml watergang		0,50 - 1,30	2 x (2,0 x 0,4 x 1,3)	1 x asb-g
	1 vak	verticale (oostelijke) afperking		0,50 - 1,30	2 x (2,0 x 0,4 x 1,3)	1 x asb-g
	1 vak	verticale (westelijke) afperking		0,50 - 1,30	2 x (2,0 x 0,4 x 1,3)	1 x asb-g

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - per vak : vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m² tot 200 m².
- 2) verklaring analyses:
 - asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.3 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 4.3: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Bryan Hofman	15 januari 2019	maaiveld
boringen/sleuven (inspectie grond)		
Bryan Hofman	15 januari 2019	AG51 t/m AG64
	12 februari 2019	SL01 t/m SL09

4.3.1 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.

4.3.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was bedekt met gras. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op < 50 % en is daarmee niet geschikt voor een kwantitatieve beoordeling. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3.3 Veldwerk asbestonderzoek

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

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond en overige materialen zijn 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 4.4: afwijkende waarnemingen.

boring/ sleuf	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
deellocatie C: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 14, noordoostzijde (< 100 m²)				
AG51	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
AG52	0,00 - 0,50	-	sporen puin	1,00
AG53	0,00 - 0,50	-	sporen puin	0,50
deellocatie D: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 24, 25 en 06, zuidwestzijde (1.470 m²)				
AG58	0,00 - 0,50	-	sporen plastic, zwak puinhoudend	0,50
AG60	0,00 - 0,50	-	sporen puin, sporen plastic	0,50
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang) (< 10 m²)				
AG64	0,50 - 1,30	15 gram	sporen puin	1,80
SL01	0,50 - 0,80	47 gram	sporen puin, sporen glas, sporen aardewerk	2,10
	0,80 - 1,60		sporen puin, sporen aardewerk, sporen glas	
SL04	0,30 - 0,80	-	sporen puin	1,30
SL05	0,40 - 1,50	50 gram	sporen puin, sporen glas, zwak plastichoudend	1,60
SL06	0,30 - 1,20	87 gram	sporen plastic, sporen glas, sporen puin	1,50
SL07	0,30 - 0,90	-	sporen plastic, zwak puinhoudend, sporen aardewerk,	1,40
	0,90 - 1,30	-	sporen plastic, zwak puinhoudend	
SL08	0,50 - 1,20	-	sporen puin	1,30
SL09	0,30 - 0,80	-	sporen plastic, zwak puinhoudend, sporen aardewerk, sporen glas	1,10
	0,80 - 1,00	-	sporen plastic, zwak puinhoudend, sporen aardewerk,	
deellocatie F: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boringen 40, 41 en 42 (voormalige watergang) (< 100 m²)				
AG54	0,70 - 0,90	-	sporen puin, resten slib	2,00
	0,90 - 1,00	-	resten slib, sporen puin	
	1,00 - 2,00	-	zwak puinhoudend, resten slib	
AG55	0,50 - 0,90	-	sporen puin	2,00
	0,90 - 1,10	-	sporen puin	

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Vermeld is het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

4.3.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters verkennend asbestonderzoek.

monster-code	boring/sleuf	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie C: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 14, noordoostzijde (< 100 m²)				
MMasb03	AG51, AG52, AG53	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puinhoudende bovengrond
deellocatie D: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 24, 25 en 06, zuidwestzijde (1.470 m²)				
MMasb04	AG58, AG60,	0,00 - 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond
MMasb05	AG56, AG57, AG59, AG61	0,00 - 0,50	asb-g	zintuiglijk schone bovengrond
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang) (< 10 m²)				
AG64-1	AG64	0,50 - 1,30	asb-g	sporen puinhoudende ondergrond, plaatmateriaal
AG64-2	AG64	0,50 - 1,30	asb-m	asbestverdacht materiaal
deellocatie F: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boringen 40, 41 en 42 (voormalige watergang) (< 100 m²)				
MMasb02	AG54, AG55	0,50 - 2,00	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters nader asbestonderzoek.

vak	monster-code	boring/sleuf	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang) (< 10 m²)					
1	AV-SL01-1	SL01	0,50 - 1,60	asb-m	vaststellen gehalte kern
	AV-SL05-1	SL05	0,40 - 1,50	asb-m	vaststellen gehalte kern
	MMasb11	SL06	0,30 - 1,20	asb-g	vaststellen gehalte kern
	AV-SL06-1			asb-m	
	MMasb07	SI01	1,60 - 2,10	asb-g	verticale afperking
2	MMasb08	SL02, SL03	0,40 - 2,00	asb-g	noordzijde voormalige watergang
3	MMasb10	SL07, SL09	0,30 - 1,30	asb-g	verticale (oostelijke) afperking
4	MMasb12-13	SL04, SL08	0,30 - 1,20	asb-g	verticale (westelijke) afperking

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 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+C2:2017 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 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.

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.

4.4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7: analyseresultaten asbestverdachte materialen.

vak	vindplaats	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	gewicht (gram)	omschrijving	percentage (%)	soort asbest ²⁾	hecht-gebonden? (j/n)
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang)								
-	AG64	AG64-2 ³⁾	0,50 - 1,30	13,1	plaatmateriaal	10-15	chrysotiel	j
1	SL01	AV-SL01-1	0,50 - 1,60	40,8	plaatmateriaal	10-15	chrysotiel	j
						2-5	crocidoliet	j
						10-15	chrysotiel	j
	SL05	AV-SL05-1	0,40 - 1,50	43,3	plaatmateriaal	2-5	crocidoliet	j
						10-15	chrysotiel	j
	SL06	AV-SL06-1	0,30 - 1,20	82,3	plaatmateriaal	10-15	chrysotiel	j
						2-5	crocidoliet	j

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster. Voor het traject per deelmonster wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest) : serpentijnasbest;
 - crocidoliet (blauw asbest) : amfiboolasbest.
- asbestinspectiegat AG64 is vanaf een 0,5 m-mv uitgevoerd met een boor (diameter 12 cm), derhalve dient monster AG64-2 als indicatief te worden beschouwd.

Tabel 4.8: berekening gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.) verkennend onderzoek.

boring/ sleuf	monstercode	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen
deellocatie C: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 14, noordoostzijde (< 100 m ²)						
AG51, AG52, AG53	MMasb03	0,00 - 0,50	sporen puinhoudende bovengrond	< 1,0	-	< 1,0 ¹⁾
deellocatie D: sporen puinhoudende bovengrond t.p.v. boring 24, 25 en 06, zuidwestzijde (1.470 m ²)						
AG58, AG60,	MMasb04	0,00 - 0,50	sporen tot zwak puinhoudende bovengrond	< 1,0	-	< 1,0 ¹⁾
AG56, AG57, AG59, AG61,	MMasb05	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	< 1,0	-	< 1,0 ¹⁾
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang)						
AG64	AG64-1 + AG64-2	0,50 - 1,30	sporen puinhoudende ondergrond, plaatmateriaal	30	164	194 ²⁾
deellocatie F: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boringen 40, 41 en 42 (voormalige watergang)						
AG54, AG55	MMasb02	0,50 - 2,00	sporen tot zwak puinhoudende ondergrond	< 1,0	-	< 1,0 ²⁾

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde;
- 2) De asbestinspectiegaten ter plaatse van de deellocaties E en F zijn vanaf een 0,5 m-mv uitgevoerd met een boor (diameter 12 cm), derhalve dienen deze resultaten als indicatief te worden beschouwd.

Tabel 4.9: berekening gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.) nader onderzoek.

vak	boring/ sleuf	monster- code	traject (m-mv)	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
					fractie < 20 mm	fractie > 20 mm	totaal gewogen
deellocatie E: sporen puinhoudende ondergrond t.p.v. boring 36 (voormalige watergang)							
1	SL01	AV-SL01-1	0,50 - 1,60	vaststellen gehalte kern	- ¹⁾	18	18
	SL05	AV-SL05-1	0,40 - 1,50	vaststellen gehalte kern	- ¹⁾	19	19
	SL06	MMasb11 + AV-SL06-1	0,30 - 1,20	vaststellen gehalte kern	< 1,0	37	37
	SL01	MMasb07	1,60 - 2,10	verticale afperking	< 1,0	-	< 1,0
2	SL02, SL03	MMasb08	0,40 - 2,00	noordzijde voormalige watergang	< 1,0	-	< 1,0
3	SL07, SL09	MMasb10	0,30 - 1,30	verticale (oostelijke) afperking	< 1,0	-	< 1,0
4	SL04, SL08	MMasb12-13	0.30 - 1.20	verticale (westelijke) afperking	< 1.0	-	< 1.0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) voor het vaststellen van het gehalte asbest in de kern van de verontreiniging (vak 1) is het analysemonster waarin het meeste asbest is aangetroffen in de fractie >20 mm geanalyseerd (SL06). Dit monster wordt representatief geacht voor de fractie <20 mm in heel vak 1.

5. Funderings- en asbestonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

De klinkers van de openbare weg 'Kombuis' zijn gefundeerd op puin. Omdat de herkomst en kwaliteit van de puinfundatie niet bekend is, worden de hergebruiksmogelijkheden bepaald middels een indicatief uitloogonderzoek. Tevens geldt dat de puinfundatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5897+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.

Veldwerk en chemische analyses

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. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

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

Tabel 5.1: strategie funderings- en asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ²⁾
deellocatie G: puinfundering (641 m²)		
FUND	5 x (0,5)	1 x asbest in puin 1 x uitloog

opmerking bij de tabel:

1) verklaring strategie:

FUND : strategie voor een afgedekte funderingslaag;

2) verklaring analyses:

uitloog : PAK, PCB, minerale olie en schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

De puinmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

5.2 Uitvoering

5.2.1 Kwalibo

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

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

Tabel 5.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Bryan Hofman	8 januari 2019	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Bryan Hofman	8 januari 2019	AG01 t/m AG05

5.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (volledig verhard) wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 90-100%.

Zintuiglijke waarnemingen

De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2. Het bij de werkzaamheden vrijkomende puin is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

5.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 5.3: geanalyseerde monsters.

monster-code	boring/gaten	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
deellocatie G: puinfundering (641 m²)				
MM01	AG01 t/m AG05	0,15 - 0,50	asbest in puin	puinfundering
MMuitloog			uitloog	

opmerking bij de tabel.

1) verklaring analyses:

uitloog : PAK, PCB, minerale olie en schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader asbest

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestgehalte beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5897 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

5.3.2 Toetsingskader uitloogonderzoek

De analyseresultaten van de monsters zijn vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

In deze tabellen zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van bouwstoffen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de onderstaande aanduidingen gebruikt.

- | | | |
|---------------------------|---|--|
| N-bouwstof: | : | Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "N-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "Niet-vormgegeven" en
geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden. |
| IBC-bouwstof: | : | Niet vormgegeven bouwstoffen voldoen aan de kwaliteit "IBC-bouwstof" wanneer voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
geen van de onderzochte anorganische parameters overschrijdt de maximale emissiewaarde "IBC-bouwstoffen" en
geen van de onderzochte organische parameters overschrijdt de maximale samenstellingswaarden. |
| Niet toepasbare bouwstof: | : | Bouwstoffen wordt als "niet toepasbaar" geclassificeerd als de gemeten gehalten boven de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse "IBC-bouwstoffen" liggen. |

5.3.3 Analyseresultaten asbest in puin onderzoek

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 5.4: berekening totale gehalte asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	gaten	toelichting	traject (m-mv)	gehalte <20 mm ¹⁾	berekend gehalte >20 mm	totaal gewogen gehalte ²⁾
deellocatie G: puinfundering (641 m²)						
MM01	AG01 t/m AG05	puinfundering	0,15 - 0,50	<1,0	-	<1,0

opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
- 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5.3.4 Analyseresultaten indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten van het mengmonsters ten behoeve van indicatieve bepaling van de hergebruiksmogelijkheden zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten uitloog.

tabel 3.5: samenvatting toetsingsresultaten antibiotic					
monster- code	gaten	toelichting	samenvatting toetsingsresultaten		classificatie
			>N-bouwstof	>IBC-bouwstof	
deellocatie G: puinfundering (641 m²)					
MMuitloog	AG01 t/m AG05	puinfundering	-	-	N-bouwstof

Er kan worden gesproken van een 'schone' bouwstof. Het funderingsmateriaal kan op locatie of elders worden hergebruikt.

6. Veiligheidsklasse bepaling

Bij het werken in en met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater dienen veiligheids- en milieuhygiënische maatregelen te worden getroffen overeenkomstig de regels zoals die worden gesteld in publicatie 400 van het CROW, genaamd 'Werken in en met verontreinigde bodem', van december 2017.

In deze publicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de onderstaande indeling in klassen voor werkzaamheden in verontreinigd(e) grond(water):

Tabel 6.1: veiligheidsklasse indeling CROW 400.

niet vluchtig	vluchtig
niet vluchtig $75\% \leq \text{SCR} < 100\%$ (oranje)	vluchtig T-waarde (oranje)
niet vluchtig $\text{SCR} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \mu\text{g/l}$ (rood)	vluchtig interventiewaarde + goede ventilatie (rood)
niet vluchtig $\text{SCR} \geq 100\% + \text{CM} > 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} > 1000 \mu\text{g/l}$ Asbest $> 100 \text{ mg/kg}$ of respirabel $> 10 \text{ mg/kg}$ (zwart)	vluchtig interventiewaarde + beperkte ventilatie (zwart)

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de drie mengmonsters met de hoogst gemeten gehalten (MM08, MM11 en MM12) getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er voor de werkzaamheden in de bodem geen veiligheidsklasse van toepassing is. De (voorlopige) bepaling van deze veiligheidsklassen is weergegeven in bijlage 12.

De aangetoonde gehalten aan asbest in de grond bedragen gehalten beneden de helft van de hergebruikswaarde. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Opgemerkt dient te worden dat de veiligheidsklasse niet automatisch bepaald welke maatregelen getroffen dienen te worden, maar een indicatie vormt voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn tijdens de uitvoering van de (civieltechnische) werkzaamheden. De definitieve bepaling van de veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

7. Conclusie en aanbevelingen

Tijdens het plaatsen van de boringen van het verkennend bodemonderzoek bleek dat plaatselijk in de bovengrond van de gehele locatie (deellocatie A) en plaatselijk in de ondergrond van de voormalige (gedempte) watergangen (deellocatie B) sporen tot zwakke bijmengingen met puin zijn aangetroffen. Omdat de kwaliteit en herkomst van het puin niet bekend is, dienen deze bodemlagen als asbestverdacht te worden beschouwd. Derhalve is in het kader van de voorgenomen werkzaamheden direct een asbestonderzoek uitgevoerd.

7.1 Verkennend bodemonderzoek

Hergebruik van PFAS houdende grond

Het gehalte PFOA in MM03 (bovengrond, klei) overschrijdt het te verwachten gehalte voor zone 1 (0 - 10 µg/kg). Herschikken van deze grond is derhalve niet mogelijk binnen de aangewezen zones A en B. De overige gehalten aan PFOA zijn overeenkomstig met de verwachte gehalten voor deze zone. Herschikken van deze grond is derhalve toegestaan binnen zone B.

Uit de analyseresultaten blijkt dat Perfluorooctaanzuur (PFOS) plaatselijk verhoogd is aangetoond in gehalten van 0,3 µg/kg d.s. en 0,4 µg/kg d.s. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (2,5 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat (GenX) verhoogd is aangetoond in gehalten van 0,2 tot 0,5 µg/kg d.s. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (1,0 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

In MM03 is naast de in de bovenstaande tabel vermelde perfluorverbindingen 0,3 µg/kg d.s. Perfluorheptaanzuur (PFHpA) aangetoond. Het voorlopig vastgestelde achtergrondniveau (1,0 µg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Toetsing risico's PFOA

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

Overige parameters (gehele locatie, deellocatie A)

Uit de analyseresultaten blijkt de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met kobalt en PAK. De ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, nikkel en zink.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Uit de analyseresultaten blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium. Voor barium is sprake van een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Voormalige (gedempte) watergangen (5 st.) (deellocatie B)

Ter plaatse van één voormalige watergang zijn in de ondergrond sporen puin aangetroffen (boring 36) en ter plaatse van één voormalige watergang zijn in de ondergrond sporen puin (boringen 40, 41 en 42) en resten slib (boringen 41 en 42) aangetroffen. Deze bijmengingen met sporen puin en slibresten in de ondergrond duiden op dempingsmateriaal en een voormalige slootbodem.

Uit de analyseresultaten blijkt de ondergrond ter plaatse van één voormalige watergang (boring 36) licht verontreinigd te zijn met kobalt, nikkel en PAK. De aangetroffen lichte verontreinigingen zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De ondergrond ter plaatse van één voormalige watergang (boringen 40, 41 en 42) blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Ter plaatse van de overige drie voormalige watergangen is geen voormalige slootbodem of dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie.

7.2 Verkennend en nader asbestonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek bleek dat in de mengmonsters van de sporen puinhoudende bovengrond (deellocaties C en D) en de sporen puinhoudende ondergrond (deellocatie F) geen asbest is aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige watergang (deellocatie E) is in de sporen puinhoudende ondergrond, in de fractie <20 mm, 30 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. In de fractie >20 mm is 164 mg/kg d.s. aan asbest aangetroffen. Het totaal gewogen indicatieve asbestgehalte bedraagt daarmee 194 mg/kg d.s. Dit betekent dat de puinhoudende ondergrond als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Derhalve is ter plaatse een nader asbestonderzoek uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek blijkt dat in de kern van de verontreiniging maximaal 37 mg/kg d.s. aan asbest is aangetoond. In de sleuven voor de horizontale en verticale afperking is geen asbest aangetoond.

Omdat de aangetoonde gehalten beneden de norm van 100 mg/kg d.s. liggen is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en is de grond formeel niet verontreinigd met asbest. Derhalve zijn tevens geen aanvullende veiligheidsmaatregelen ten aanzien van asbest noodzakelijk.

7.3 Funderings- en asbestonderzoek

Onder de klinkerverharding van de openbare weg Kombuis is sprake van een puinfundatie. In het funderingsmateriaal zijn naast puin geen andere bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal géén asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt de puinfundering niet asbesthoudend te zijn. Uit de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat het puin indicatief wordt geclassificeerd als "N-bouwstof".

Er kan worden gesproken van een 'schone' bouwstof. Het funderingsmateriaal kan op locatie of elders worden hergebruikt.

7.4 Veiligheidsklasse

Om te bepalen of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging, is aan de hand van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse bepaald volgens de CROW 400. Voor werkzaamheden geldt, op basis van de (meng)monsters met de hoogste gemeten gehalten (MM08, MM11 en MM12), dat geen veiligheidsklasse van toepassing is.

De aangetoonde gehalten aan asbest in de grond bedragen gehalten beneden de helft van de hergebruikswaarde. Derhalve zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist.

Opgemerkt dient te worden dat de veiligheidsklasse niet automatisch bepaald welke maatregelen getroffen dienen te worden, maar een indicatie vormt voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn. De definitieve bepaling van de veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.

7.5 Resumé

- Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt de grond plaatselijk maximaal licht verontreinigd te zijn met kobalt, lood, nikkel, zink en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. De puinhoudende bodem en de puinfundering onder de weg blijken niet verontreinigd te zijn met asbest. De puinfundering wordt indicatief geclassificeerd als "N-bouwstof".
- Het herschikken van de bovengrond (klei) is, op basis van het aangetoonde gehalten perfluorooctaanzuur (PFOA), niet mogelijk binnen de aangewezen zones A en B. Het herschikken van de bovengrond (zand) en de ondergrond (klei) is toegestaan binnen zone B.
- Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grond- en grondwatermonsters de humane risicogrenzen voor PFOA in grond en grondwater worden overschreden.
- Uit de (voorlopige) veiligheidsklassebepaling blijkt dat bij de voorgenomen graafwerkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing is. De definitieve bepaling van de veiligheidsklasse dient te worden bepaald door een veiligheidskundige.
- De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.
- In het kader van het opslaan van een tijdelijk gronddepot op de locatie is met onderhavig onderzoek de nulsituatie voldoende vastgelegd.
- 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

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische kaart	1
2	kadastrale kaart	1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y, 21 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Papendrecht

C

3840

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

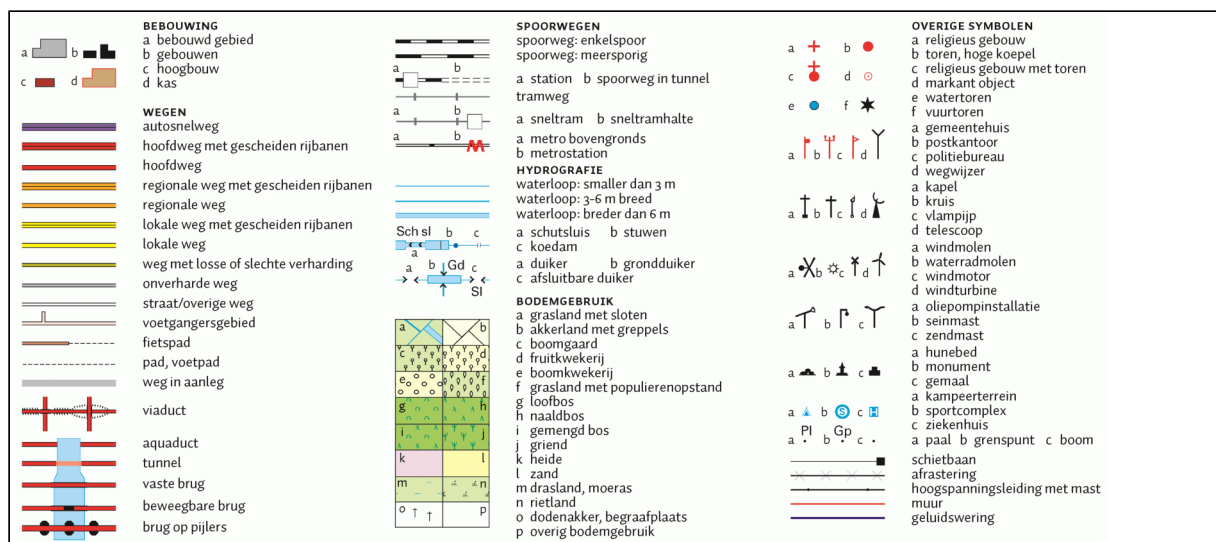
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

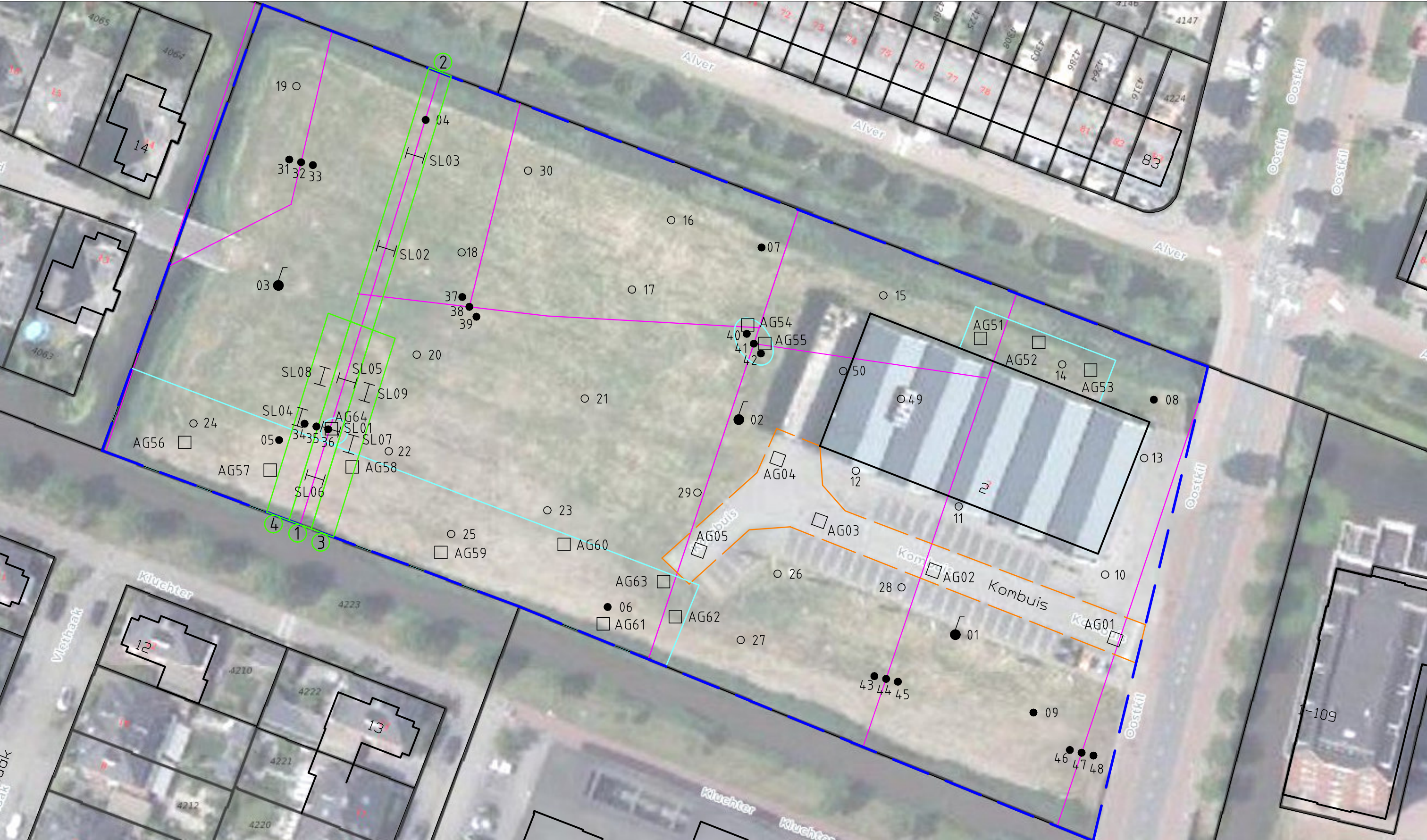
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Papendrecht C 3840
Kombuis 2, 3356DH Papendrecht
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening



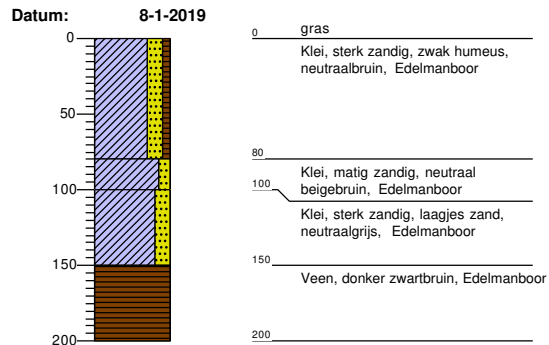
LEGENDA										.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Bijlage 3

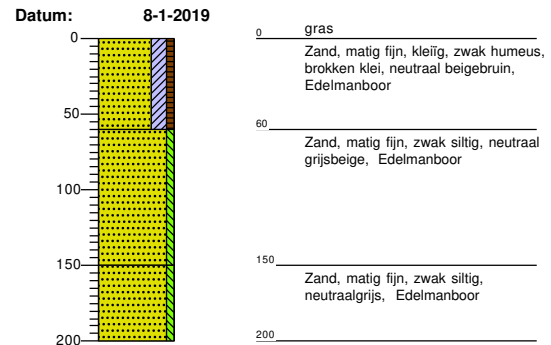
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

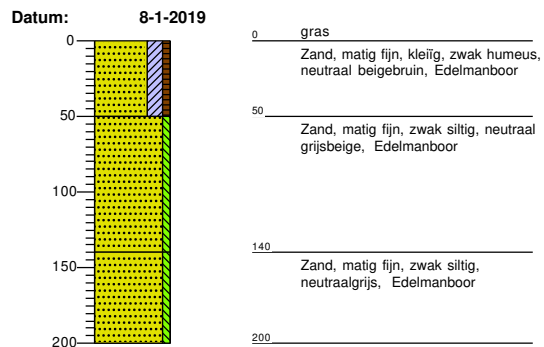
Boring: 45
Boormeester: Bryan Hofman
 X (RD): 109365,00
 Y (RD): 427293,00



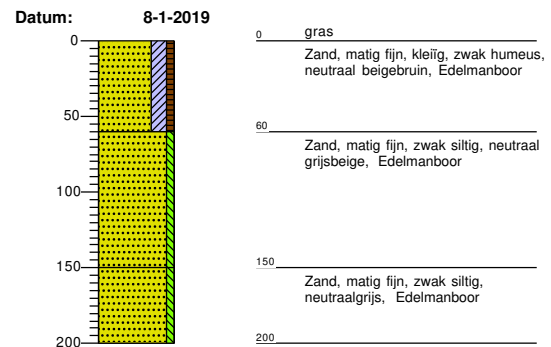
Boring: 46
Boormeester: Bryan Hofman
 X (RD): 109394,00
 Y (RD): 427282,00



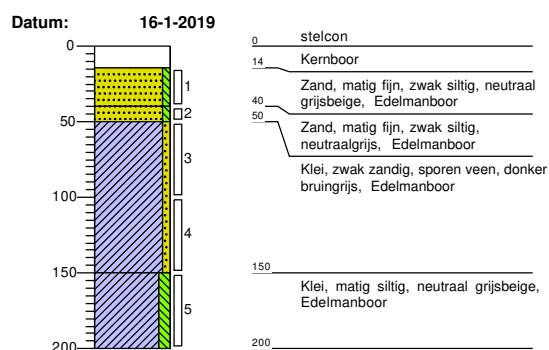
Boring: 47
Boormeester: Bryan Hofman
 X (RD): 109396,00
 Y (RD): 427281,00



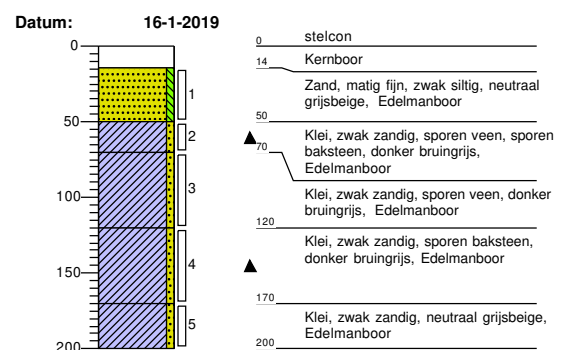
Boring: 48
Boormeester: Bryan Hofman
 X (RD): 109398,00
 Y (RD): 427281,00



Boring: 49
Boormeester: Bryan Hofman



Boring: 50
Boormeester: Bryan Hofman



Bijlage: Boorprofielen

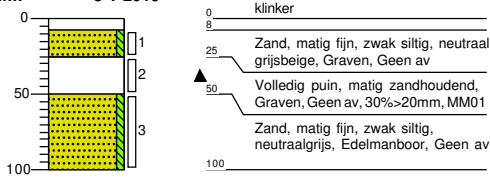
Boring: AG01

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109399,07

Y (RD): 427306,78

Datum: 8-1-2019



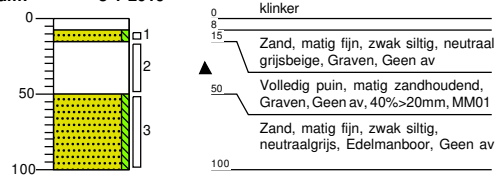
Boring: AG02

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109373,33

Y (RD): 427311,96

Datum: 8-1-2019



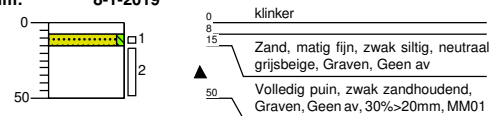
Boring: AG03

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109359,00

Y (RD): 427320,63

Datum: 8-1-2019



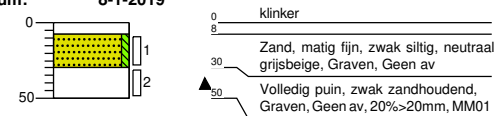
Boring: AG04

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109345,62

Y (RD): 427331,01

Datum: 8-1-2019



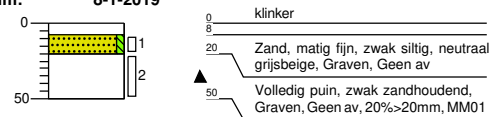
Boring: AG05

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109335,10

Y (RD): 427317,95

Datum: 8-1-2019



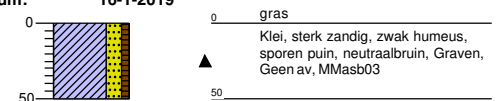
Boring: AG51

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109378,81

Y (RD): 427350,81

Datum: 16-1-2019



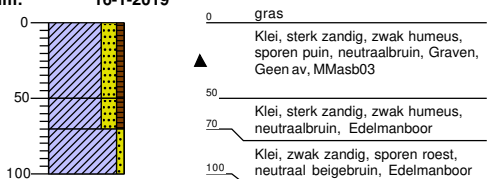
Boring: AG52

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109388,62

Y (RD): 427350,35

Datum: 16-1-2019



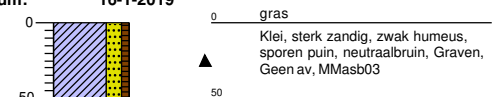
Boring: AG53

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109397,28

Y (RD): 427345,48

Datum: 16-1-2019



Bijlage: Boorprofielen

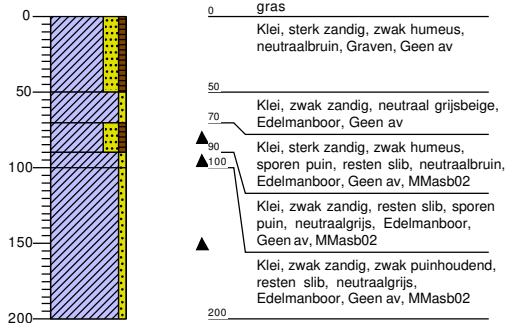
Boring: AG54

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109340,19

Y (RD): 427351,80

Datum: 16-1-2019



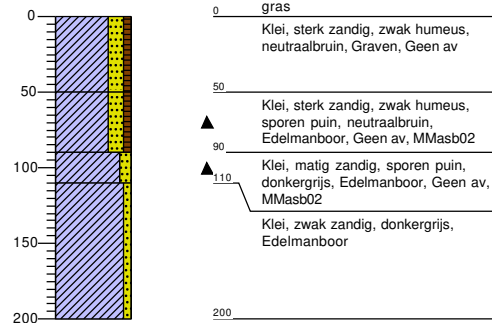
Boring: AG55

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109341,38

Y (RD): 427351,21

Datum: 16-1-2019



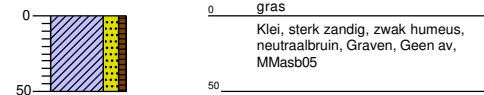
Boring: AG56

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109244,91

Y (RD): 427335,30

Datum: 16-1-2019



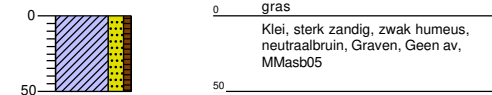
Boring: AG57

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109261,39

Y (RD): 427329,44

Datum: 16-1-2019



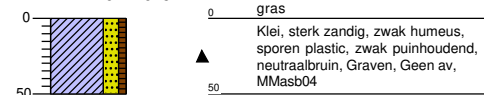
Boring: AG58

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109271,52

Y (RD): 427329,68

Datum: 16-1-2019



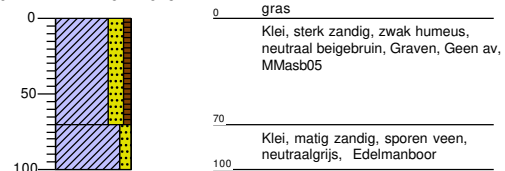
Boring: AG59

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109287,13

Y (RD): 427317,52

Datum: 16-1-2019



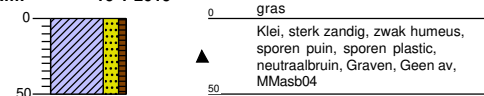
Boring: AG60

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109310,48

Y (RD): 427319,49

Datum: 16-1-2019



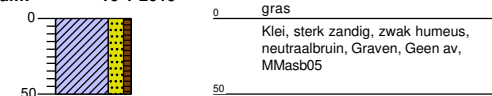
Boring: AG61

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109317,75

Y (RD): 427302,47

Datum: 16-1-2019



Bijlage: Boorprofielen

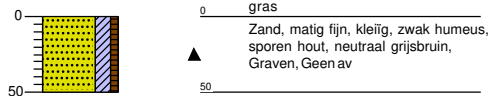
Boring: AG62

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109332,79

Y (RD): 427304,21

Datum: 16-1-2019



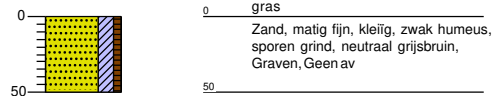
Boring: AG63

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109329,15

Y (RD): 427308,57

Datum: 16-1-2019



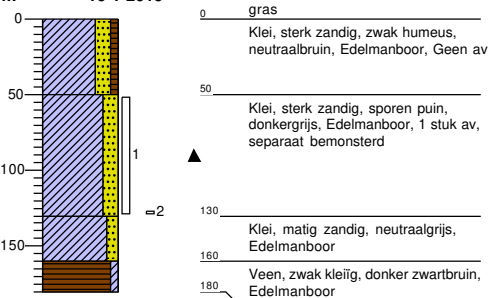
Boring: AG64

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109269,75

Y (RD): 427335,68

Datum: 16-1-2019



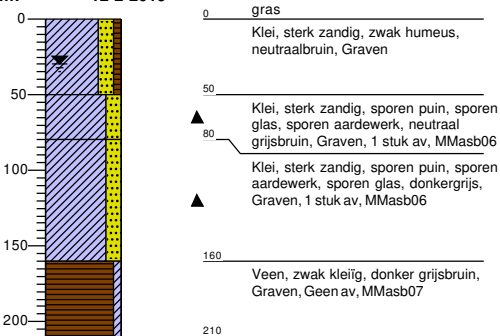
Boring: SL01

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109269,52

Y (RD): 427335,53

Datum: 12-2-2019



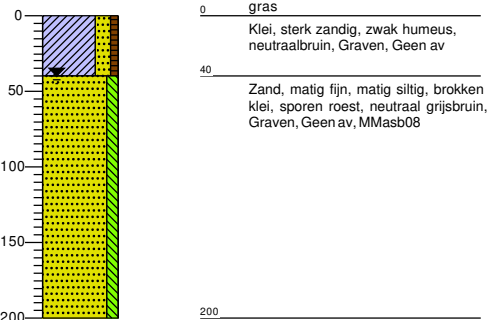
Boring: SL02

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109279,64

Y (RD): 427365,79

Datum: 12-2-2019



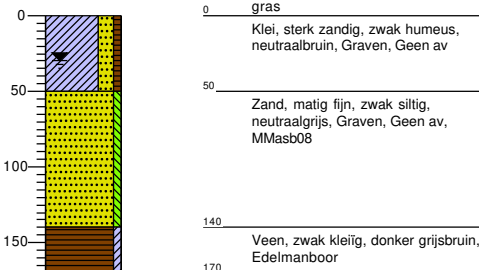
Boring: SL03

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109283,96

Y (RD): 427381,46

Datum: 12-2-2019



Bijlage: Boorprofielen

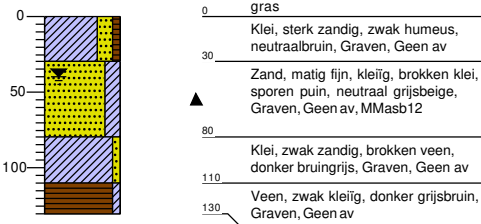
Boring: SL04

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109263,99

Y (RD): 427337,66

Datum: 12-2-2019



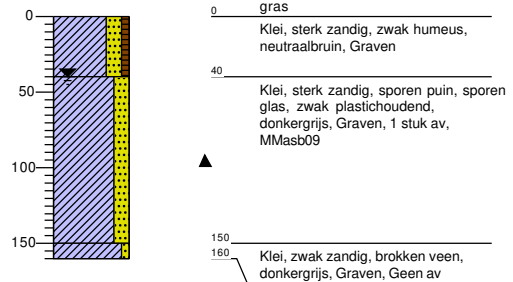
Boring: SL05

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109271,83

Y (RD): 427342,38

Datum: 12-2-2019



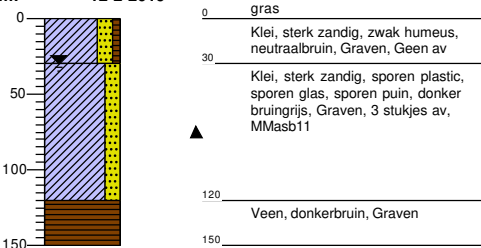
Boring: SL06

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109267,00

Y (RD): 427327,43

Datum: 12-2-2019



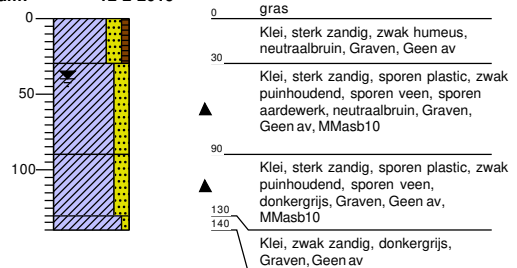
Boring: SL07

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109272,89

Y (RD): 427333,05

Datum: 12-2-2019



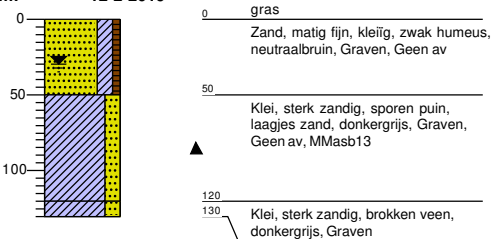
Boring: SL08

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109267,52

Y (RD): 427343,09

Datum: 12-2-2019



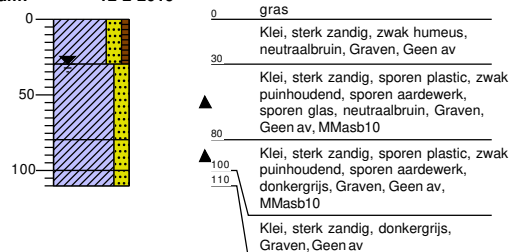
Boring: SL09

Boormeester: Bryan Hofman

X (RD): 109275,11

Y (RD): 427340,35

Datum: 12-2-2019

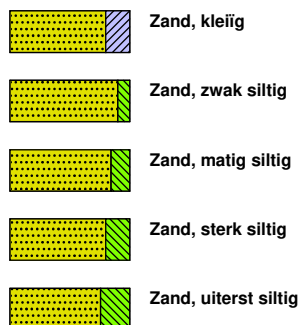


Legenda (conform NEN 5104)

grind



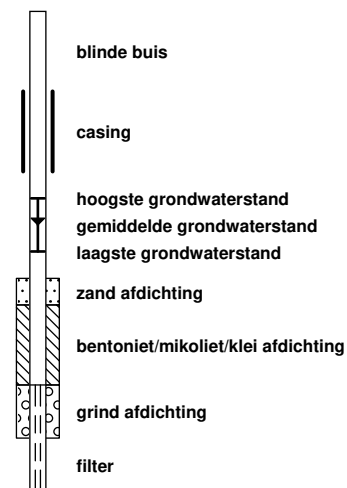
zand



veen



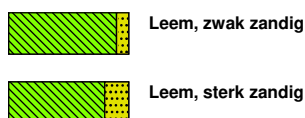
peilbuis



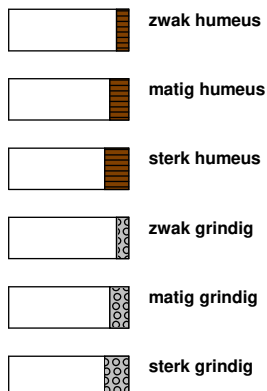
klei



leem



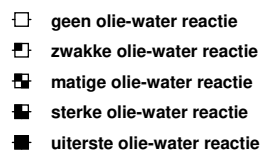
overige toevoegingen



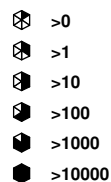
geur



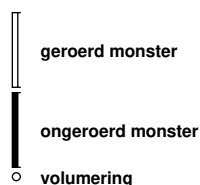
olie



p.i.d.-waarde



monsters

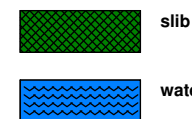


overig



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.

S. Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 25.01.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 820822

ANALYSERAPPORT

Opdracht 820822 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1812101SF Kombuis, Papendrecht
Opdrachtacceptatie 08.01.19
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.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 820822 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
843536	07.01.2019	MM02 (0-50)
843541	07.01.2019	MM03 (0-50)
843546	07.01.2019	MM04 (50-190)

Eenheid

843536
MM02 (0-50)

843541
MM03 (0-50)

843546
MM04 (50-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	80,2	74,2	70,2
---	------------	---	------	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	4,4 *	18 *	6,3 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	0,4 *	<0,1 *	0,3 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	0,5 *

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 08.01.2019

Einde van de analyses: 25.01.2019

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 2 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 820822 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

ASTM D7968-17(PC): Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluoroctaan zuur (PFOA) Perfluornonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)
Perfluorundecaan zuur (PFUnA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA) Perfluortridecaan zuur (PFTDA)
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS)
2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)

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

Uitbestede analyses

Extern lab

(PC) ProChem GmbH

Methode

ASTM D7968-17

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 3 van 3



ProChem GmbH - Daimlerring 37 - 31135 Hildesheim
AL-West B.V.
Customer Service
Dortmundstraat 16-B
7418 BH Deventer
Niederlande

Body designated in accordance with
Article 29b of the German Federal Immission Control Act

Your Order No.	Study Director	Phone	Date
DV 843536-843546 Wouter Wanders	Jörg Wetegrove	+49 5121 - 74874-121	2019-01-25

Test Report No. 190103

Client No.	1910
Sampling by	Customer
Date of Sampling	-
Sample Receipt	2019-01-11
Sample Material	Soil
Number of Samples	3
Start Date of Testing	2019-01-11
End Date of Testing	2019-01-25

This test report consists of 2 pages. Partial copying or publication of this test report requires the written permission of ProChem GmbH.

All test results are only valid for the materials analyzed. Sample Identification and sample volumes for the calculation of results are based on the indications given by clients.

Study Director:



Jörg Wetegrove
Dipl.-Ing. (FH)

Results of Sample Testing:

Sample No.		190103/1.	190103/2.	190103/3.	
Sample Identifier	Method	DV 843536	DV 843541	DV 843546	Unit
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,5	< 0,5	< 0,5	µg/kg
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorobutanesulfonic acid (PFBS)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	0,20	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanesulfonic acid (PFHxS)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	3,5	13	4,4	µg/kg
Perfluorooctanesulfonic acid (PFOS)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	0,33	< 0,1	0,19	µg/kg
Perfluorononanoic acid (PFNA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotridecanoic acid (PFTTrDA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA)	HPLC/MS-MS ¹ : PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Tetrafluoro-2-(Heptafluoropropoxy) propanoic acid	HPLC/MS-MS ¹ : PV	0,24	< 0,1	0,38	µg/kg

¹ According ASTM D7968-17. Increased LOQ of Perfluorobutanoic acid (PFBA) because of blank in used high purity solvents.

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

S. Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 15.01.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 820899

ANALYSERAPPORT

Opdracht 820899 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1812101SF Kombuis, Papendrecht
Opdrachtacceptatie 09.01.19
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 6



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 820899 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
843879	07.01.2019	MM05 (0-50)
843884	07.01.2019	MM06 (0-50)
843889	07.01.2019	MM07 (0-50)
843894	07.01.2019	MM08 (0-55)
843899	07.01.2019	MM09 (0-50)

Eenheid

843879
MM05 (0-50)

843884
MM06 (0-50)

843889
MM07 (0-50)

843894
MM08 (0-55)

843899
MM09 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	74,5	77,5	77,0	87,3	74,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	13	14	2,1	16
---	----------------	------	----	----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,9 ^{xj}	6,1 ^{xj}	5,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	4,9 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	92	92	85	51	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	7,8	8,5	5,0	8,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	14	13	6,8	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	<0,05	0,06	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	23	15	12	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	22	22	12	24
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	55	63	55	47	64

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,34	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,53	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050	0,44	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,44	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,0	0,099
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,091	0,072	<0,050	0,99	0,15
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	<0,050	0,32	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,48 [#]	0,39 [#]	0,35 [#]	4,6	0,53 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Blad 2 van 6



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 820899 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
843904	07.01.2019	MM10 (55-200)
843909	07.01.2019	MM11 (50-170)
843914	08.01.2019	MM12 (50-130)
843917	08.01.2019	MM13 (50-130)
843921	08.01.2019	MM14 (90-190)

Eenheid

843904
MM10 (55-200)

843909
MM11 (50-170)

843914
MM12 (50-130)

843917
MM13 (50-130)

843921
MM14 (90-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,0	70,4	77,4	79,8	80,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	17	6,6	11	13
---	----------------	------	------	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	5,8 ^{xj}	3,5 ^{xj}	3,2 ^{xj}	3,1 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	150	70	80	78
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,40	0,25	<0,20	0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	12	6,7	7,2	7,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	23	13	12	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,08	0,06	0,07
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	64	27	19	20
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,4	31	17	19	18
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	120	69	56	58

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,084	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,088	0,27	0,079	0,079
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,072	0,26	0,089	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17	0,10	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,27	0,085	0,084
S	Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,075	0,40	0,064	0,078
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,67	0,16	0,12
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,095	0,19	0,14	0,070
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,071
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 [#]	0,74 [#]	2,5 [#]	0,82 [#]	0,64 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Blad 3 van 6



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 820899 Bodem / Eluaat

Eenheid		843879	843884	843889	843894	843899
		MM05 (0-50)	MM06 (0-50)	MM07 (0-50)	MM08 (0-55)	MM09 (0-50)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 6



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 820899 Bodem / Eluaat

Eenheid		843904	843909	843914	843917	843921
		MM10 (55-200)	MM11 (50-170)	MM12 (50-130)	MM13 (50-130)	MM14 (90-190)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	7 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	7 *	7 *	7 *	12 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	7 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<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 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 09.01.2019

Einde van de analyses: 15.01.2019

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 820899 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 6 van 6

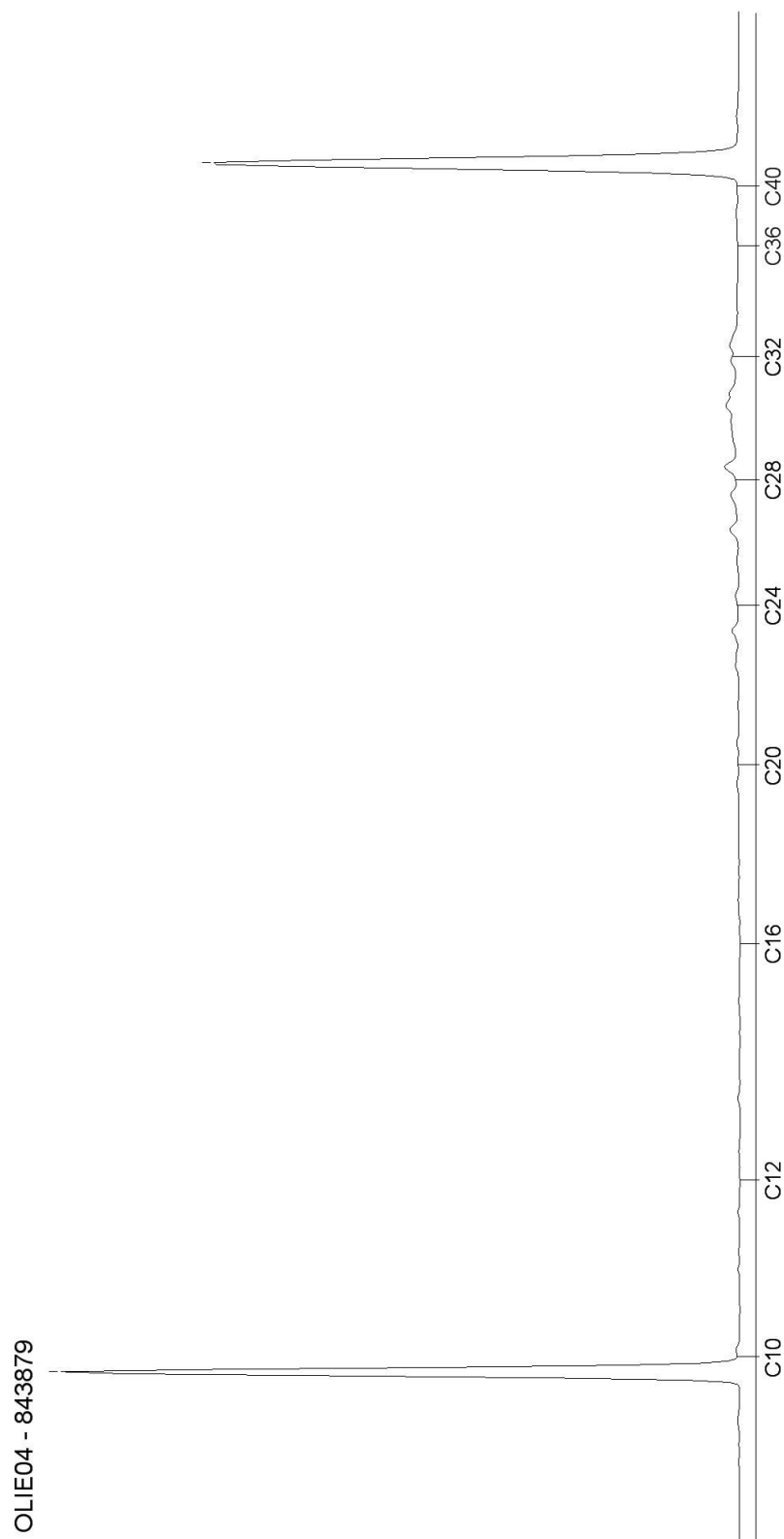


AL-West B.V.

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. 820899, Analysis No. 843879, created at 14.01.2019 09:41:09

Monsteromschrijving: MM05 (0-50)

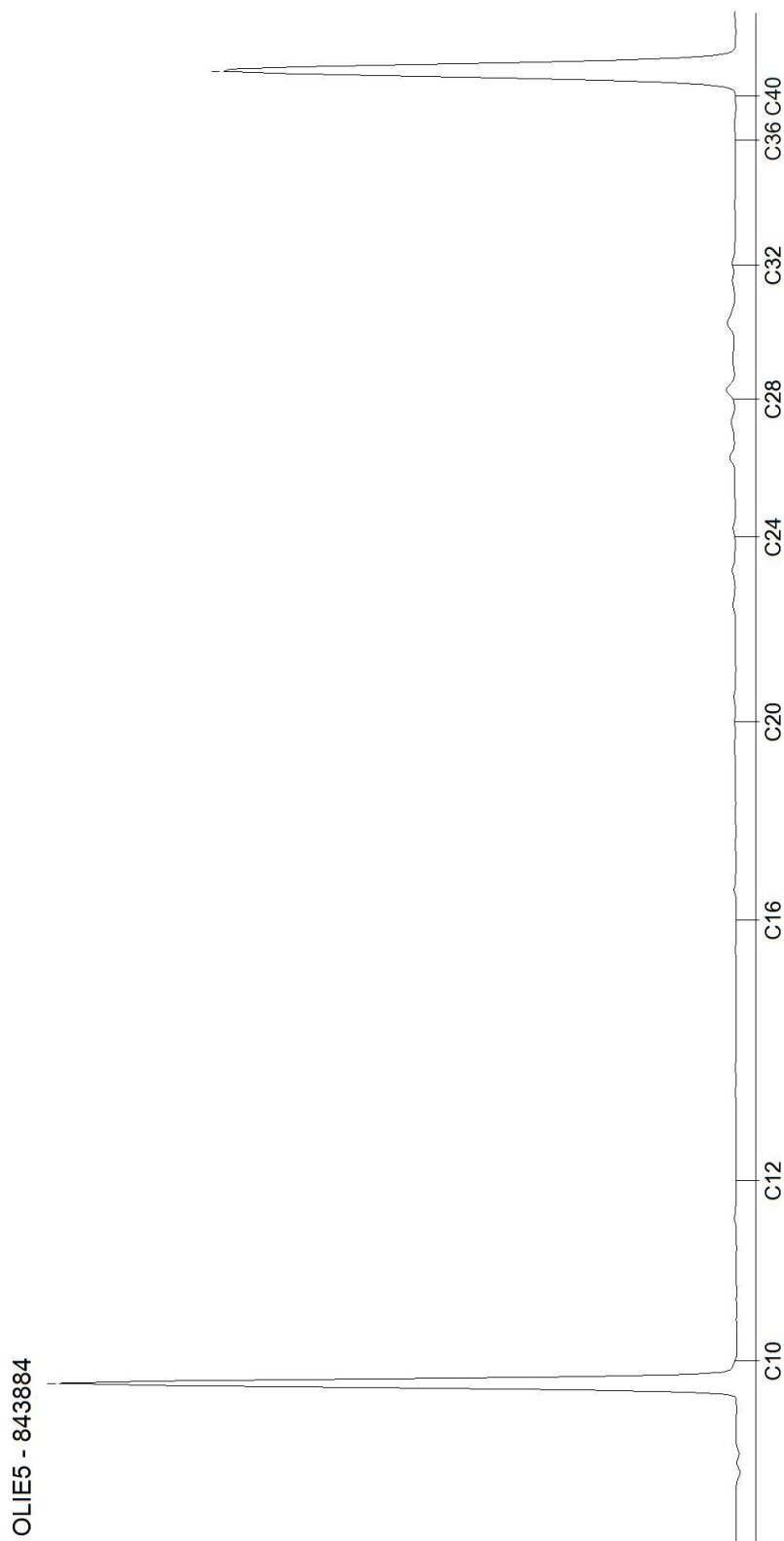


AL-West B.V.

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. 820899, Analysis No. 843884, created at 14.01.2019 09:15:45

Monsteromschrijving: MM06 (0-50)



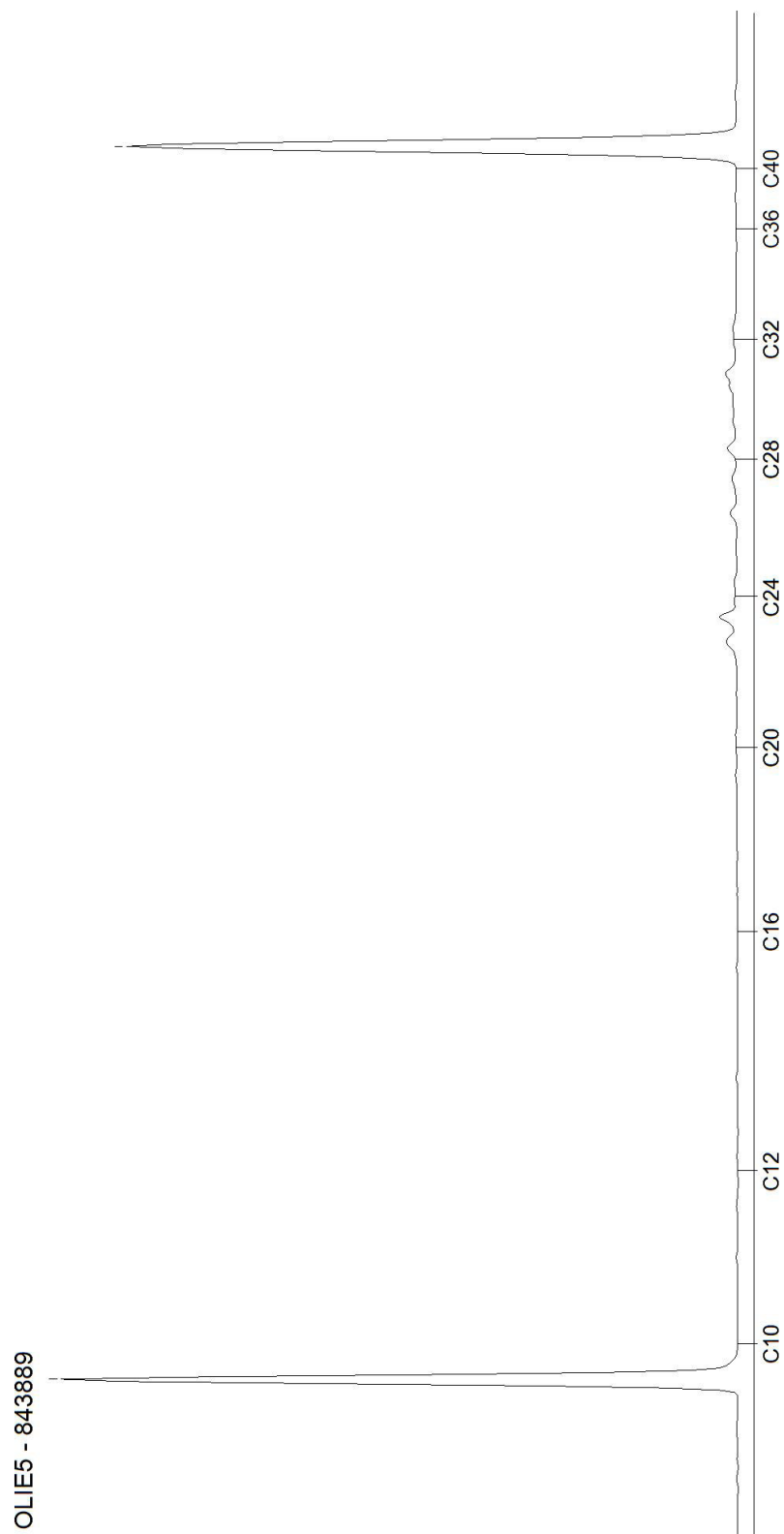
Blad 2 van 10

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. 820899, Analysis No. 843889, created at 14.01.2019 09:15:45

Monsteromschrijving: MM07 (0-50)



Blad 3 van 10

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. 820899, Analysis No. 843894, created at 14.01.2019 09:41:09

Monsteromschrijving: MM08 (0-55)



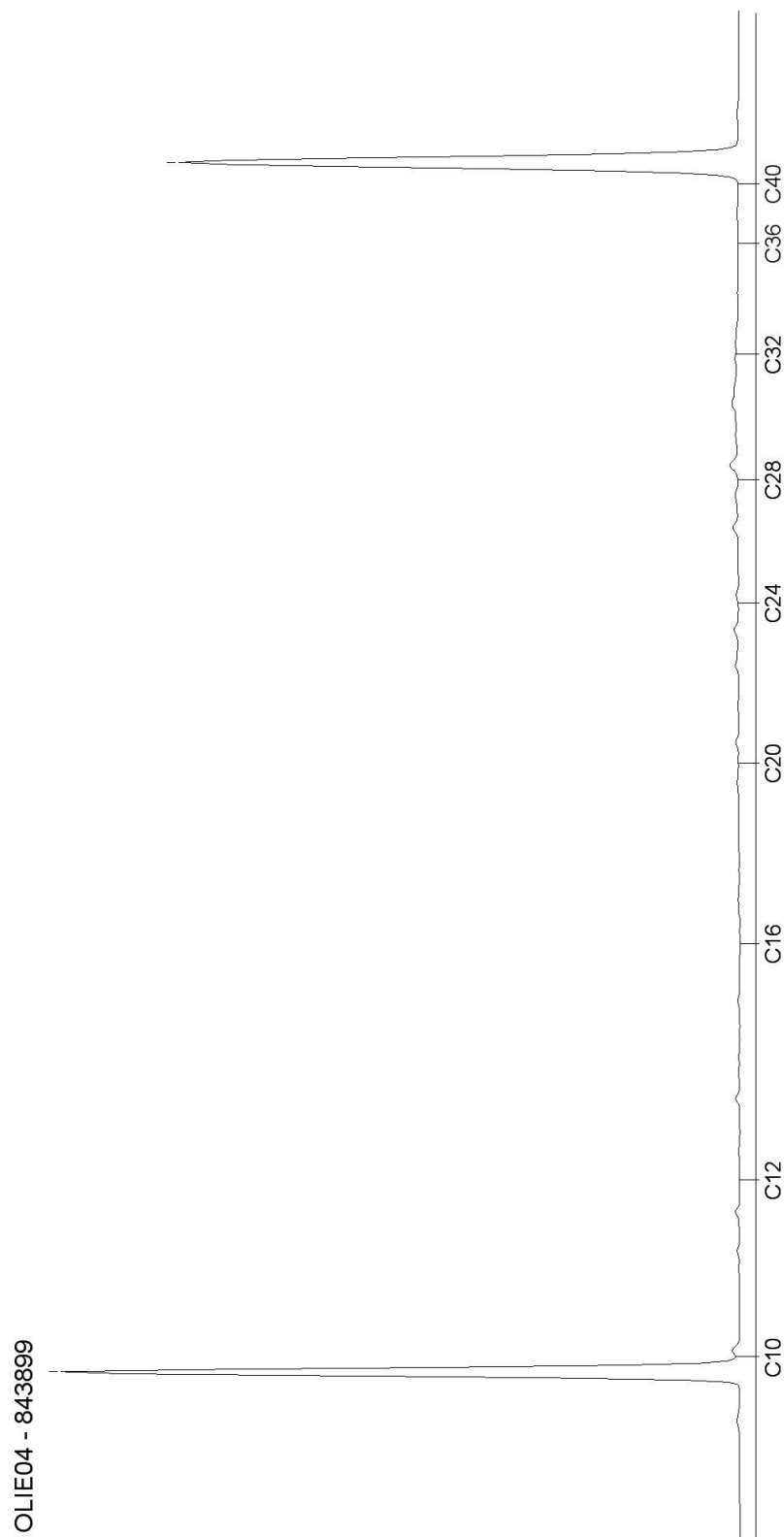
Blad 4 van 10

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. 820899, Analysis No. 843899, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM09 (0-50)



Blad 5 van 10

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. 820899, Analysis No. 843904, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM10 (55-200)



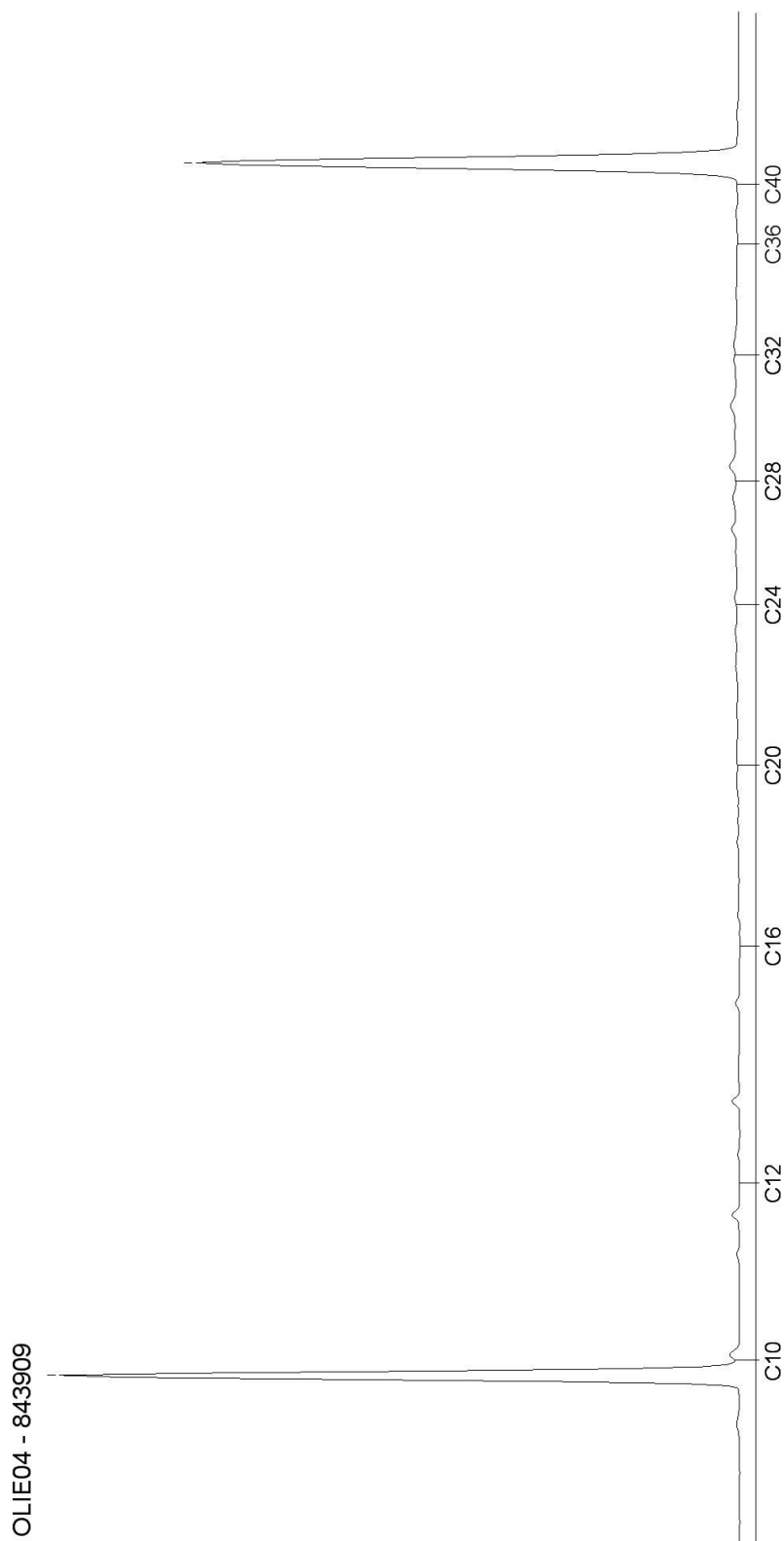
Blad 6 van 10

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. 820899, Analysis No. 843909, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM11 (50-170)



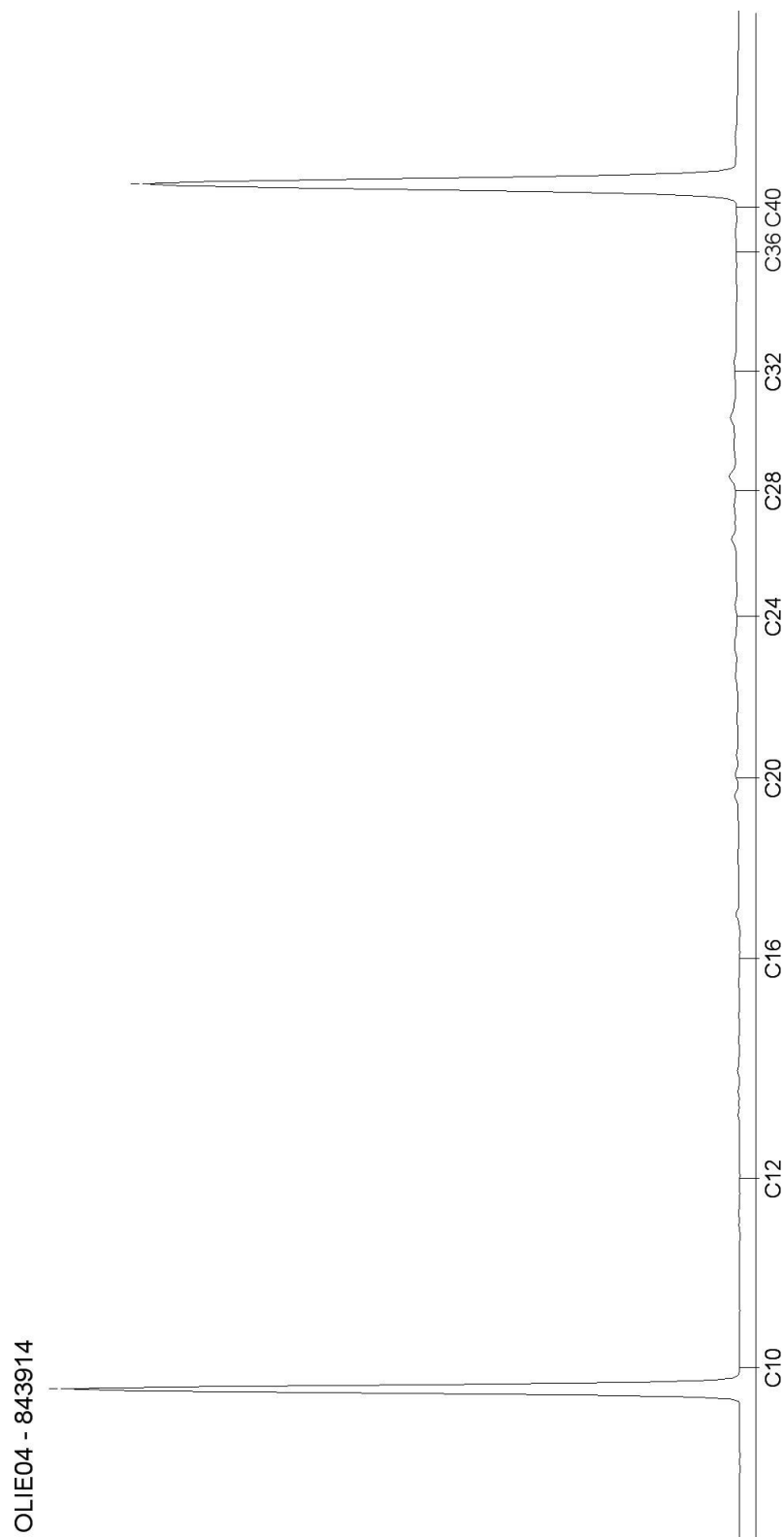
Blad 7 van 10

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. 820899, Analysis No. 843914, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM12 (50-130)

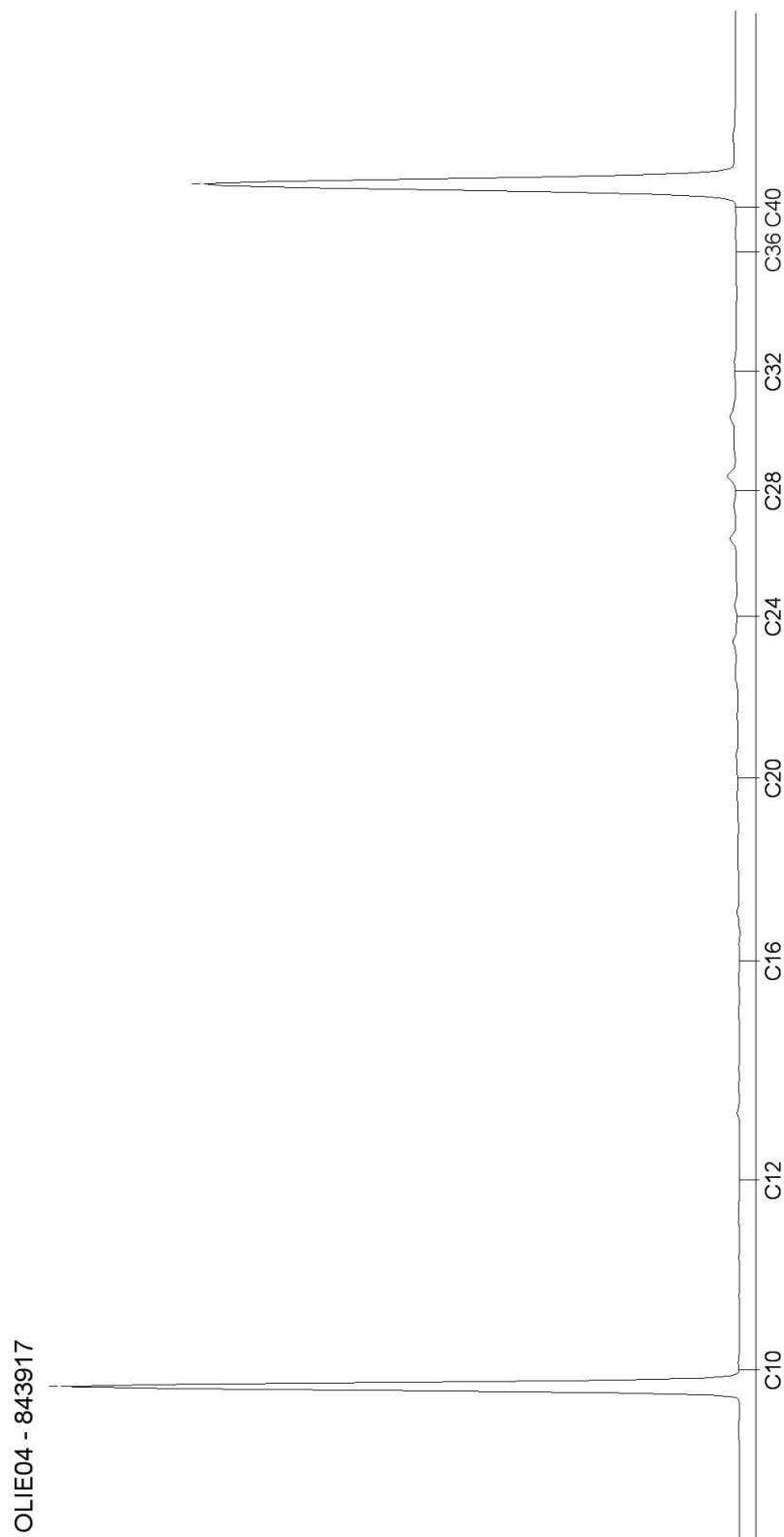


AL-West B.V.

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. 820899, Analysis No. 843917, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM13 (50-130)



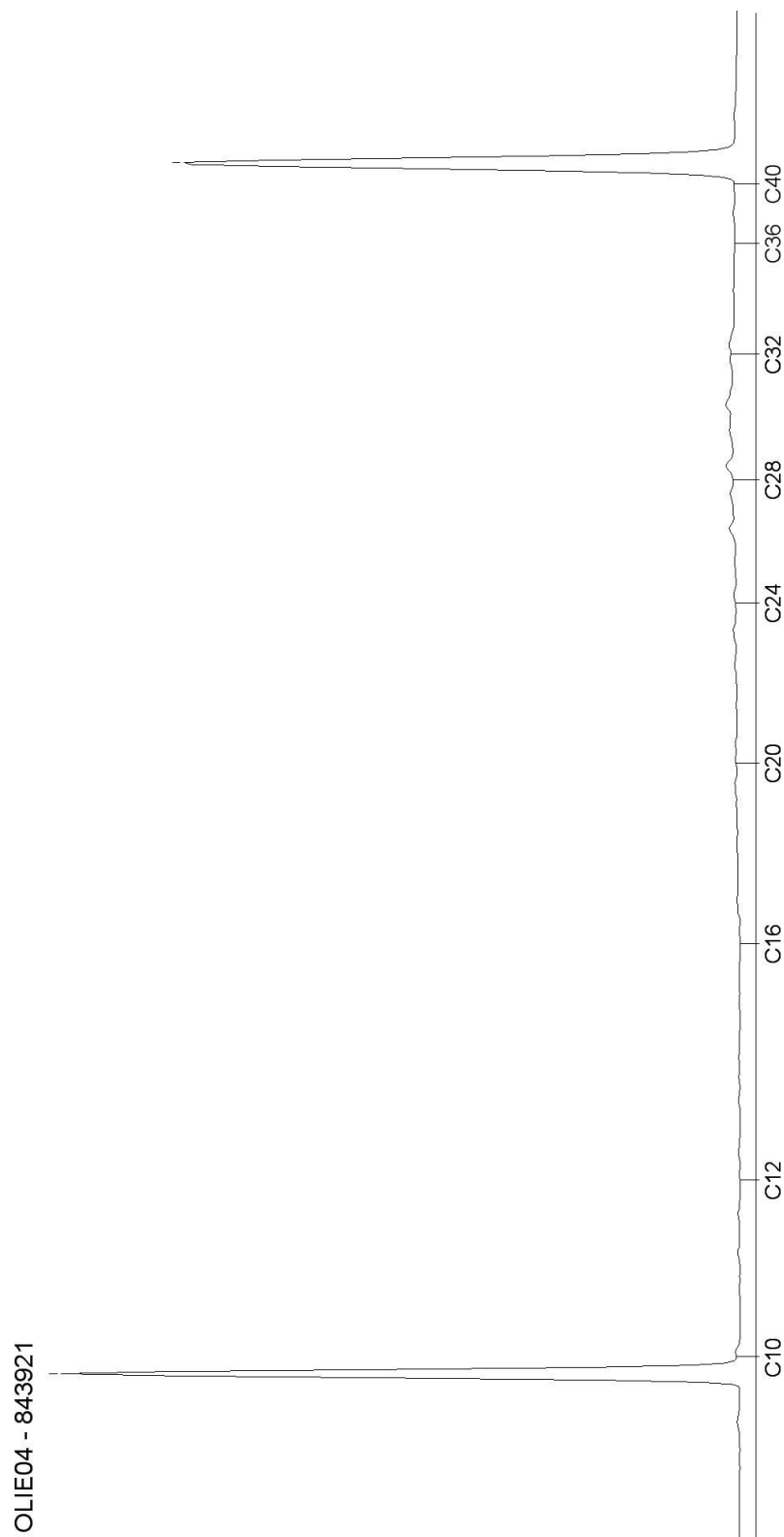
Blad 9 van 10

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. 820899, Analysis No. 843921, created at 14.01.2019 09:41:10

Monsteromschrijving: MM14 (90-190)



Blad 10 van 10

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
S. Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.01.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 823011

ANALYSERAPPORT

Opdracht 823011 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1812101SF Kombuis, Papendrecht
Opdrachtacceptatie 16.01.19
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.

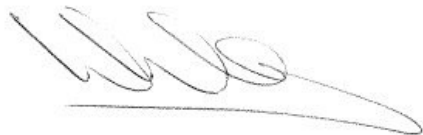
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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 823011 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
855712	16.01.2019	MM15 (50-170)

Eenheid 855712
MM15 (50-170)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 76,1
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 18
---	----------------	---------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 3,7 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds 97
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds 7,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,08
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 23
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 76

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,14
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,084
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,088
S	Chryseene	mg/kg Ds 0,17
S	Fenanthreen	mg/kg Ds 0,10
S	Fluorantheen	mg/kg Ds 0,39
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,11
S	Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 1,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 63
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <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

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 823011 Bodem / Eluaat

Eenheid 855712
MM15 (50-170)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	7 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	10 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	16 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 17.01.2019

Einde van de analyses: 22.01.2019

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 823011 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

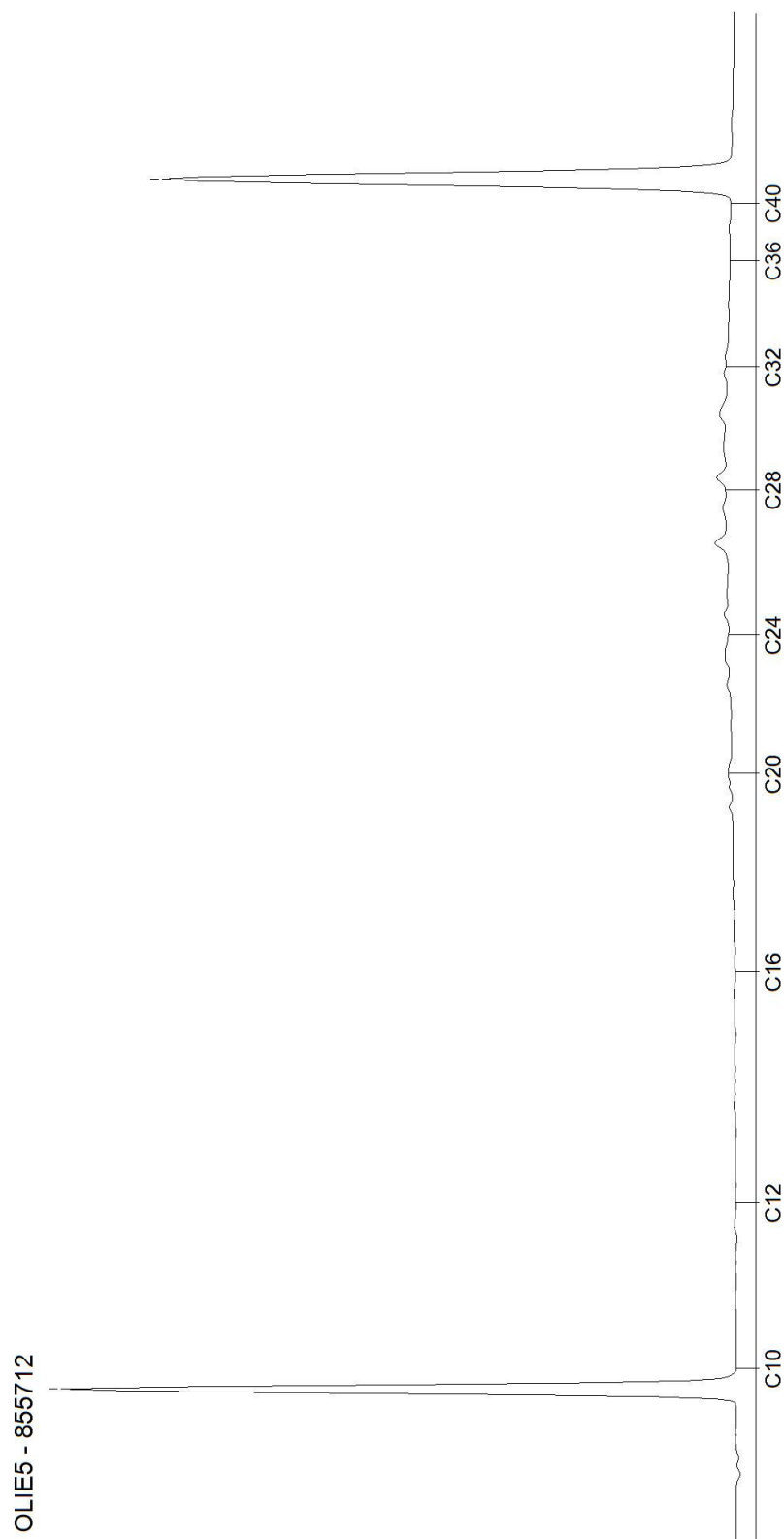


AL-West B.V.

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. 823011, Analysis No. 855712, created at 21.01.2019 10:55:37

Monsteromschrijving: MM15 (50-170)



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.

S. Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 29.01.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 823010

ANALYSERAPPORT

Opdracht 823010 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1812101SF Kombuis, Papendrecht
Opdrachtacceptatie 16.01.19
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 5



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 823010 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
855708	01-1-1 (200-300)	16.01.2019	
855709	02-1-1 (150-250)	16.01.2019	
855710	03-1-1 (150-250)	16.01.2019	

Eenheid	855708	855709	855710
	01-1-1 (200-300)	02-1-1 (150-250)	03-1-1 (150-250)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	170	310	120
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	9,9	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	5,2	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	15	3,3	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	40	<10	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<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 5



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 823010 Water

Eenheid		855708	855709	855710
		01-1-1 (200-300)	02-1-1 (150-250)	03-1-1 (150-250)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #	0,42 #	0,42 #
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Overig onderzoek				
H4-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	0,03 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	0,03 ^{pe}	0,06 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	0,01 ^{pe}	0,04 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorocataansulfonamide (PFOSA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorocataansulfonzuur (PFOS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorocataanzuur (PFOA)	µg/l	1,8 ^{pe}	1,9 ^{pe}	0,66 ^{pe}
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexaansulfonzuur (4:2FTS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
1H,1H,2H,2H-Perfluorocataansulfonzuur (6:2FTS)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}
2H,2H-Perfluordecaanzuur (H2PFDA)	µg/l	<0,005 ^{pe}	<0,02 ^{pe}	<0,01 ^{pe}

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 3 van 5



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 823010 Water

Eenheid	855708	855709	855710
	01-1-1 (200-300)	02-1-1 (150-250)	03-1-1 (150-250)

Overig onderzoek

2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/l	<0,005 ^{pe)}	<0,02 ^{pe)}	<0,01 ^{pe)}
3,7-Dimethylperfluorooctaanzuur (3,7-DMPFOA)	µg/l	<0,005 ^{pe)}	<0,02 ^{pe)}	<0,01 ^{pe)}
7H-Dodecaanfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	<0,005 ^{pe)}	<0,02 ^{pe)}	<0,01 ^{pe)}
2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat	µg/l	<0,05 *	0,06 *	0,11 *

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.

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: 17.01.2019

Einde van de analyses: 29.01.2019

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

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 5



AL-West B.V.

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

Opdracht 823010 Water

Toegepaste methoden

DIN 38407-42 (F 42)(OB) u): 1H,1H,2H,2H-Perfluorhexaansulfonzuur (4:2FTS) Perfluorundecaanzuur (PFUnA)
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur (H4PFUnA) 2H,2H-Perfluordecaanzuur (H2PFDA)
3,7-Dimethylperfluorooctaanzuur (3,7-DMPFOA) 7H-Dodecaanfluorheptaanzuur (HPFHpA)
H4-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) Perfluorbutaanzuur (PFBA)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA)
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluoronaanzuur (PFNA) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) Perfluorooctaanzuur (PFOA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2FTS)

eigen methode(PC): 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat

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 (bromofom) 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-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

u) Uitbesteding aan een geaccrediteerd laboratorium binnen de Agrolab groep

Uitbestede analyses

Extern lab

(PC) ProChem GmbH

Methode

eigen methode

Agrolab Laboratoria

Extern lab

(OB) AGROLAB Lokatie Bruckberg, geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens ISO/IEC 17025:2005, Accreditatiecertificaat: D-PL-14289_01_00

Methode

DIN 38407-42 (F 42)

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

ProChem GmbH - Daimlerring 37 - 31135 Hildesheim
AL-West B.V.
Customer Service
Dortmundstraat 16-B
7418 BH Deventer
Niederlande

Body designated in accordance with
Article 29b of the German Federal Immission Control Act

Your Order No. Study Director
DV 855708-855710 Dhr. Wouter Wanders Mona Emmerich

Phone
+49 5121 - 74874106

Date
2019-01-29

Test Report No. 190175

Client-No. 1910
Sampling by Customer
Date of Sampling -
Sample Receipt 2019-01-18
Sample Material Water
Number of Samples 3
Start Date of Testing 2019-01-18
End Date of Testing 2019-01-29

Results of Sample Testing:

Sample No.		190175/1.	190175/2.	190175/3.	
Sample Identifier	Method	DV 855708	DV 855709	DV 855710	Unit
Tetrafluoro-2-(Heptafluoropropoxy) propanoic acid	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,05	0,055	0,11	µg/L

Study Director:

M. Emmerich

Mona Emmerich
Dipl. Food Chemist

A: Accredited Method – V: Validated method – PV: partially validated method

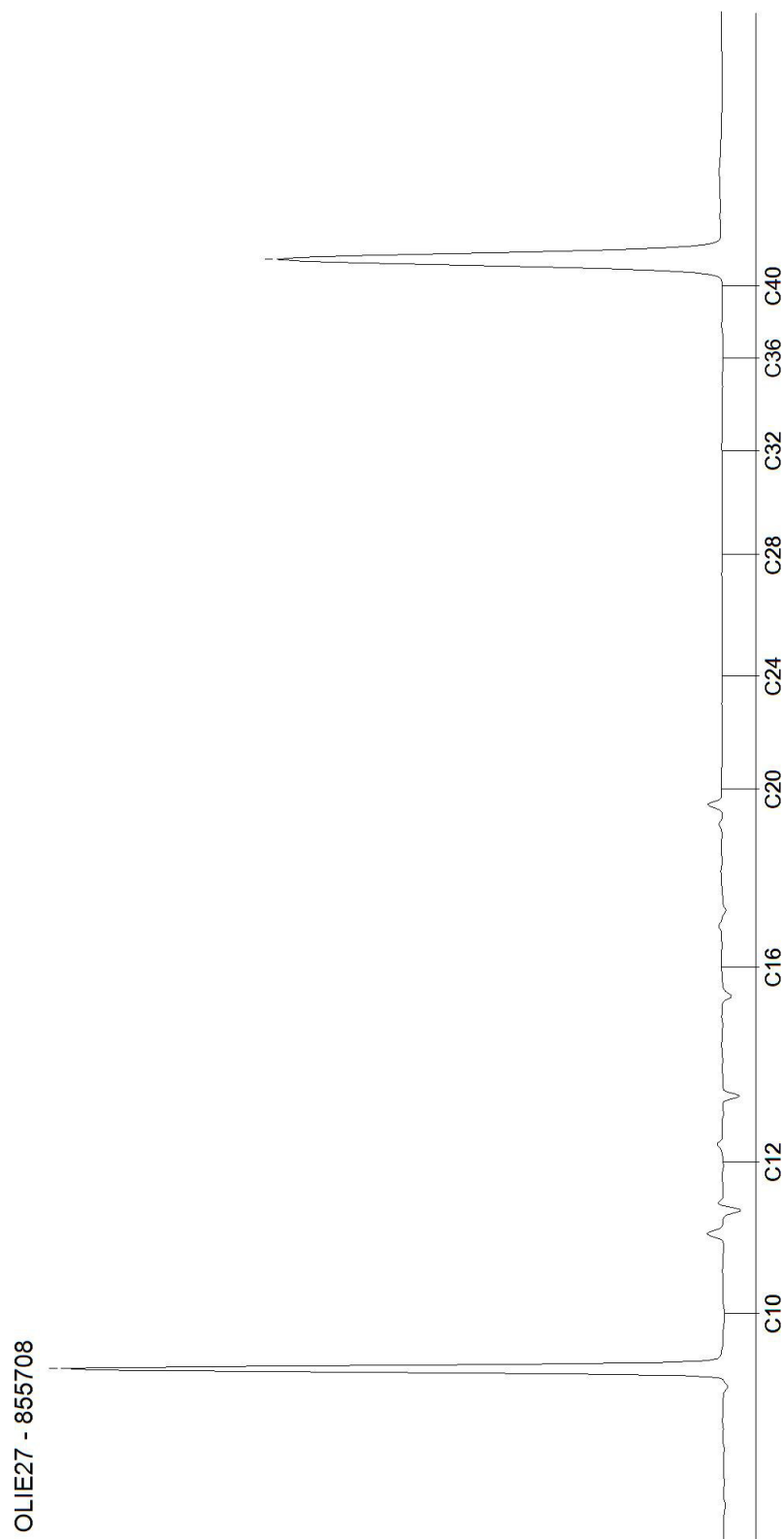
This test report consists 1 page. Partial copying or publication of this test report requires the written permission of ProChem GmbH.
All test results are only valid for the materials analyzed. Sample Identification and sample volumes for the calculation of results are based on the indications given by clients.

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. 823010, Analysis No. 855708, created at 21.01.2019 09:34:16

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

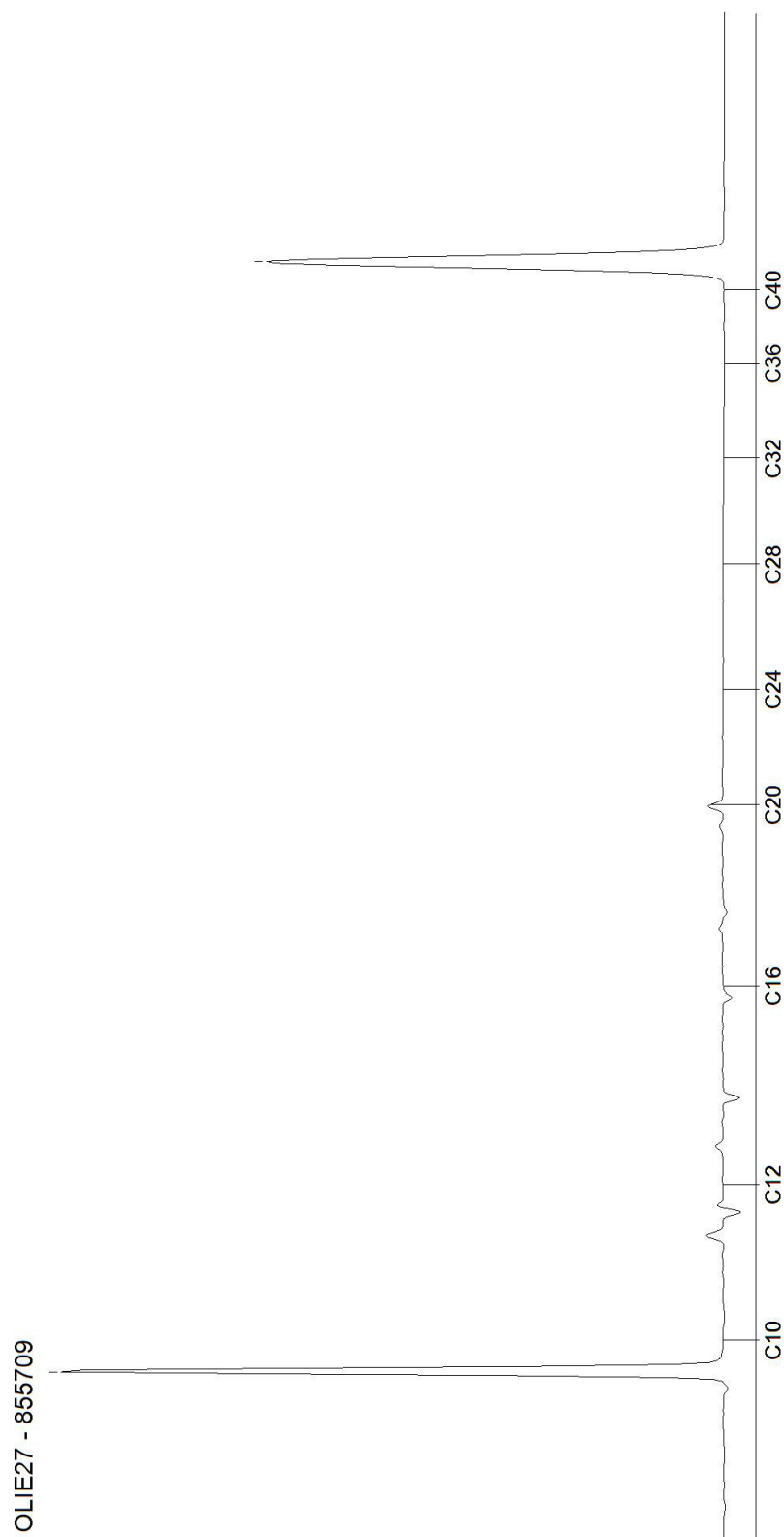


AL-West B.V.

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. 823010, Analysis No. 855709, created at 21.01.2019 09:34:16

Monsteromschrijving: 02-1-1 (150-250)



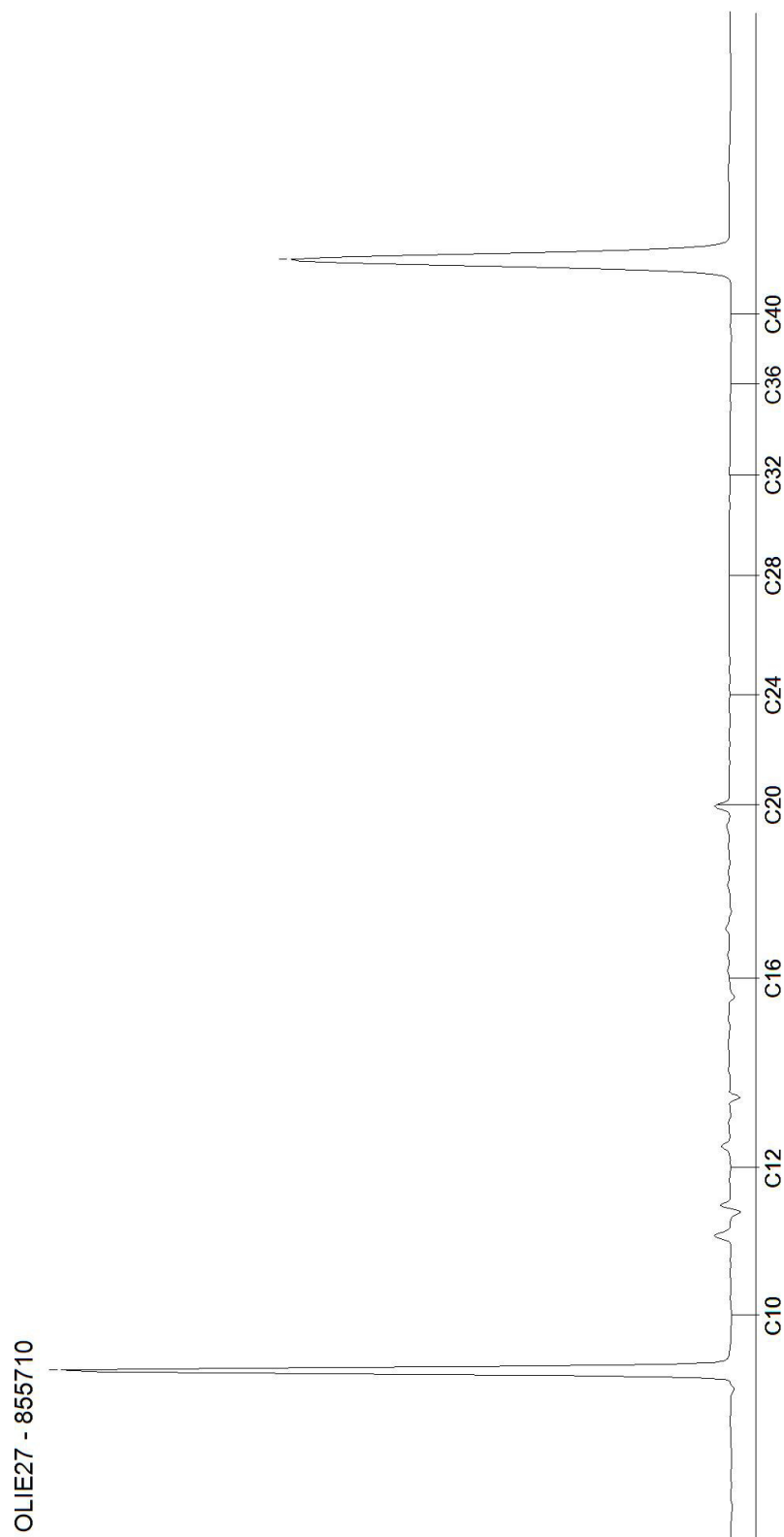
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 823010, Analysis No. 855710, created at 21.01.2019 09:34:16

Monsteromschrijving: 03-1-1 (150-250)



Blad 3 van 3

Bijlage 6

Analyseresultaten asbestonderzoek

Analysecertificaat



Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009162

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS 1901-1704
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
 Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek
Datum order 16-01-2019
Datum analyse 23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242889
Barcode r900005758

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt AG64-1 (0.5-1.3)
Opmerking AG64-1
Soort monster Grond (14,695kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,817

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	0,063	0,683	2	100,0	85,4	-	23,9	109,3	-	109,3
4-8 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,111	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,055	0,000	0	19,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,443	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,817	0,683	2		85,4	-	23,9	109,3	-	109,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	7,9	-	2,2	10	-	10
Ondergrens (mg/kg d.s.)	6,3	-	1,3	7,6	-	7,6
Bovengrens (mg/kg d.s.)	9,5	-	3,2	13	-	13

Droge stof 73,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

30

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009162

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS	1901-1704
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Prinsenbeek Groenstraat 27 4841 BA Prinsenbeek
Datum order	16-01-2019
Datum analyse	23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242889
Barcode	r900005758
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	AG64-1 (0.5-1.3)
Opmerking	AG64-1
Soort monster	Grond (14,695kg 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 23-01-2019

Monsternummer: 19-009163

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS 1901-1704
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek

Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek

Datum order 16-01-2019
Datum analyse 23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242890
Barcode r900005757

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb02-1 (0.5-2)

Opmerking MMasb02-1
Soort monster Grond (13,373kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,078

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	0,140	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,121	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,183	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,662	0,000	0	30,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,874	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,078	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 75,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009163

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS	1901-1704
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Prinsenbeek Groenstraat 27 4841 BA Prinsenbeek
Datum order	16-01-2019
Datum analyse	23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242890
Barcode	r900005757
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb02-1 (0.5-2)
Opmerking	MMasb02-1
Soort monster	Grond (13,373kg 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 23-01-2019

Monsternummer: 19-009164

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS 1901-1704
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek

Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek

Datum order 16-01-2019
Datum analyse 23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242891
Barcode r900005756

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMab03-1 (0-0.5)

Opmerking MMasb03-1
Soort monster Grond (14,216kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 11,461

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	0,535	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,380	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,151	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,161	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,467	0,000	0	57,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,769	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,461	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 80,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009164

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS	1901-1704
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Prinsenbeek Groenstraat 27 4841 BA Prinsenbeek
Datum order	16-01-2019
Datum analyse	23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242891
Barcode	r900005756
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMab03-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb03-1
Soort monster	Grond (14,216kg 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 23-01-2019

Monsternummer: 19-009165

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS 1901-1704
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek

Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek

Datum order 16-01-2019
Datum analyse 23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242892
Barcode r900005759

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb04-1 (0-0.5)

Opmerking MMasb04-1
Soort monster Grond (15,487kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 12,583

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	0,550	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,153	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,209	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,458	0,000	0	45,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,118	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,583	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 81,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009165

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS	1901-1704
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Prinsenbeek Groenstraat 27 4841 BA Prinsenbeek
Datum order	16-01-2019
Datum analyse	23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242892
Barcode	r900005759
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb04-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb04-1
Soort monster	Grond (15,487kg 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 23-01-2019

Monsternummer: 19-009166

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS 1901-1704
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
 Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek
Datum order 16-01-2019
Datum analyse 23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242893
Barcode r900005760

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb05-1 (0-0.5)
Opmerking MMasb05-1
Soort monster Grond (12,512kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 8,562 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

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	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,223	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,166	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,440	0,000	0	48,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,423	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,562	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 68,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 23-01-2019

Monsternummer: 19-009166

Rapportnummer: 1901-1704_02 vervangt rapport 1901-1704_01

Ordernummer RPS	1901-1704
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Prinsenbeek Groenstraat 27 4841 BA Prinsenbeek
Datum order	16-01-2019
Datum analyse	23-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242893
Barcode	r900005760
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb05-1 (0-0.5)
Opmerking	MMasb05-1
Soort monster	Grond (12,512kg 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 23-01-2019

Monsternummer: 19-009202

Rapportnummer: 1901-2062_01

Ordernummer RPS 1901-2062
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek

Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek

Datum order 18-01-2019

Datum analyse 23-01-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58242894

Barcode r001425346

Datum monstername

Adres monstername Kombuis, Papendrecht

Monsternamepunt AG64-2 (1.25-1.3)

Opmerking AG64-2

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	13,1

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1600
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1600	0	0	0	0	0
Ondergrens	1300	0	0	0	0	0
Bovengrens	2000	0	0	0	0	0

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026443

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS 1902-1952
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 14-02-2019
Datum analyse 20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58243719
Barcode r900005498

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb07-1 (1,6-2,1)
Opmerking MMasb07-1

Soort monster Grond (14,366kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 7,968 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	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	0,425	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,276	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,104	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,086	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,243	0,000	0	82,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,835	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,968	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 55,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

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

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026443

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS	1902-1952
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	14-02-2019
Datum analyse	20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58243719
Barcode	r900005498
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb07-1 (1,6-2,1)
Opmerking	MMasb07-1
Soort monster	Grond (14,366kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026444

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS 1902-1952
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 14-02-2019
Datum analyse 19-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58243720
Barcode r900005499

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb08-1 (0,5-2)

Opmerking MMasb08-1
Soort monster Grond (17,940kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 16,144

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	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,166	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,815	0,000	0	11,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,979	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,144	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 90,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026444

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS	1902-1952
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	14-02-2019
Datum analyse	19-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58243720
Barcode	r900005499
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb08-1 (0,5-2)
Opmerking	MMasb08-1
Soort monster	Grond (17,940kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026445

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS 1902-1952
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 14-02-2019
Datum analyse 20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58243721
Barcode r900005501

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb10-1 (0,4-1,6)

Opmerking MMasb10-1
Soort monster Grond (16,780kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 13,130

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	0,805	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,408	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,153	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,298	0,000	0	67,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,350	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,130	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 78,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026445

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS	1902-1952
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	14-02-2019
Datum analyse	20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58243721
Barcode	r900005501
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb10-1 (0,4-1,6)
Opmerking	MMasb10-1
Soort monster	Grond (16,780kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026446

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS 1902-1952
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 14-02-2019
Datum analyse 20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58243722
Barcode r900005502

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb11-1 (0,3-1,2)
Opmerking MMasb11-1
Soort monster Grond (15,265kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,909

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	0,177	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,191	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,113	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,074	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,683	0,000	0	29,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,674	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,909	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 71,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat

Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026446

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS	1902-1952
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	14-02-2019
Datum analyse	20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58243722
Barcode	r900005502
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb11-1 (0,3-1,2)
Opmerking	MMasb11-1
Soort monster	Grond (15,265kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026447

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS 1902-1952
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 14-02-2019
Datum analyse 20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58243723
Barcode r900005503, r900005504

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MMasb12-1, MMasb13-1 (0,3-1,2)
Opmerking MMasb12-1+13-1
Soort monster Grond (23,495kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 17,305

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	0,382	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,112	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,367	0,000	0	14,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	15,105	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	17,305	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 73,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-026447

Rapportnummer: 1902-1952_01

Ordernummer RPS	1902-1952
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	14-02-2019
Datum analyse	20-02-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58243723
Barcode	r900005503, r900005504
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MMasb12-1, MMasb13-1 (0,3-1,2)
Opmerking	MMasb12-1+13-1
Soort monster	Grond (23,495kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-027313

Rapportnummer: 1902-2182_01

Ordernummer RPS 1902-2182

Ordernummer opdrachtgever 1812101SF

Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen

Datum order 15-02-2019

Datum analyse 20-02-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58243716

Barcode ag0755545e

Datum monstername

Adres monstername Kombuis, Papendrecht

Monsternamepunt AV-SL01-1 (0.5-1.6)

Opmerking AV-SL01-1

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	40,8

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5100
Crocidoliet (mg)	1400
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5100	0	1400	0	0	0
Ondergrens	4100	0	820	0	0	0
Bovengrens	6100	0	2000	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-027314

Rapportnummer: 1902-2182_01

Ordernummer RPS 1902-2182

Ordernummer opdrachtgever 1812101SF

Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen

Datum order 15-02-2019

Datum analyse 20-02-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58243717

Barcode ag0755547g

Datum monstername

Adres monstername Kombuis, Papendrecht

Monsternamepunt AV-SL05-1 (0.4-1.5)

Opmerking AV-SL05-1

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	43,3

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5400
Crocidoliet (mg)	1500
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5400	0	1500	0	0	0
Ondergrens	4300	0	870	0	0	0
Bovengrens	6500	0	2200	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Analysecertificaat



Datum rapportage 20-02-2019

Monsternummer: 19-027315

Rapportnummer: 1902-2182_01

Ordernummer RPS 1902-2182

Ordernummer opdrachtgever 1812101SF

Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen

Datum order 15-02-2019

Datum analyse 20-02-2019

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58243718

Barcode ag0755546f

Datum monstername

Adres monstername Kombuis, Papendrecht

Monsternamepunt AV-SL06-1 (0.3-1.2)

Opmerking AV-SL06-1

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	3
Gewicht materiaal (g)	82,3

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	10000
Crocidoliet (mg)	2900
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	10000	0	2900	0	0	0
Ondergrens	8200	0	1600	0	0	0
Bovengrens	12000	0	4100	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Bijlage 7

Analyseresultaten funderingsonderzoek

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-01-2019

Monsternummer: 19-004833

Rapportnummer: 1901-1055_01

Ordernummer RPS 1901-1055
Ordernummer opdrachtgever 1812101SF
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 11-01-2019
Datum analyse 17-01-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58242710
Barcode r900005902, r900005903

Datum monstername
Adres monstername Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt MM01 (asbest)-1 MM01 (asbest)-1 (0.15-0.5)
Opmerking MM01 (asbest) puinfu
Soort monster Puin (34,887kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 30,961

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	5,685	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,785	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,176	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,829	0,000	0	28,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,958	0,000	0	6,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	14,530	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	30,961	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 89,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-01-2019

Monsternummer: 19-004833

Rapportnummer: 1901-1055_01

Ordernummer RPS	1901-1055
Ordernummer opdrachtgever	1812101SF
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	11-01-2019
Datum analyse	17-01-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58242710
Barcode	r900005902, r900005903
Datum monstername	
Adres monstername	Kombuis, Papendrecht
Monsternamepunt	MM01 (asbest)-1 MM01 (asbest)-1 (0.15-0.5)
Opmerking	MM01 (asbest) puinfu
Soort monster	Puin (34,887kg 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.



Niels Kunzel

Labcoördinator

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

S. Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.01.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 820917

ANALYSERAPPORT

Opdracht 820917 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1812101SF Kombuis, Papendrecht
Opdrachtacceptatie 09.01.19
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.

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 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 5



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 820917 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
844027	08.01.2019	MM01 puinfundering
844028	14.01.2019	MM01 puinfundering eluaat

Eenheid	844027	844028
	MM01 puinfundering	MM01 puinfundering eluaat

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal		++	--
Droge stof	%	90,0	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,15	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	160	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,16	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	440	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,33	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,071	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,068	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	--

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 5



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 820917 Bouwstof / puin

Eenheid	844027	844028
	MM01 puinfundering	MM01 puinfundering eluaat

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,97 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	60	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	11 *	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	13 *	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	14 *	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2 *	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,001	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,001	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,002 ^{x)}	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,002 ^{x)}	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	620
pH		--	11,4
Temperatuur	°C	--	19,3

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,3
Chloride [Cl]	mg/l	--	16
Sulfaat	mg/l	--	44
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	15
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

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 3 van 5



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 820917 Bouwstof / puin

Eenheid 844027 844028
MM01 puinfundering MM01 puinfundering
eluaat

Metalen (eluaatanalyse)

Koper (Cu)	µg/l	--	16
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	33
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 09.01.2019

Einde van de analyses: 16.01.2019

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

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 5



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 820917 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Vanadium (V) Tin (Sn) Seleen (Se) Nikkel (Ni) Lood (Pb)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Chroom (Cr) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Antimoon (Sb) Arseen (As)

conform NEN-ISO 15923-1: Sulfaat Chloride [Cl]

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

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel)
Som PCB (7 Ballschmitter)

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

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Sulfaat cumulatief Tin cumulatief
Vanadium cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Lood cumulatief
Kwik cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Chroom cumulatief
Chloride cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Zink cumulatief
Antimoon cumulatief Arseen cumulatief

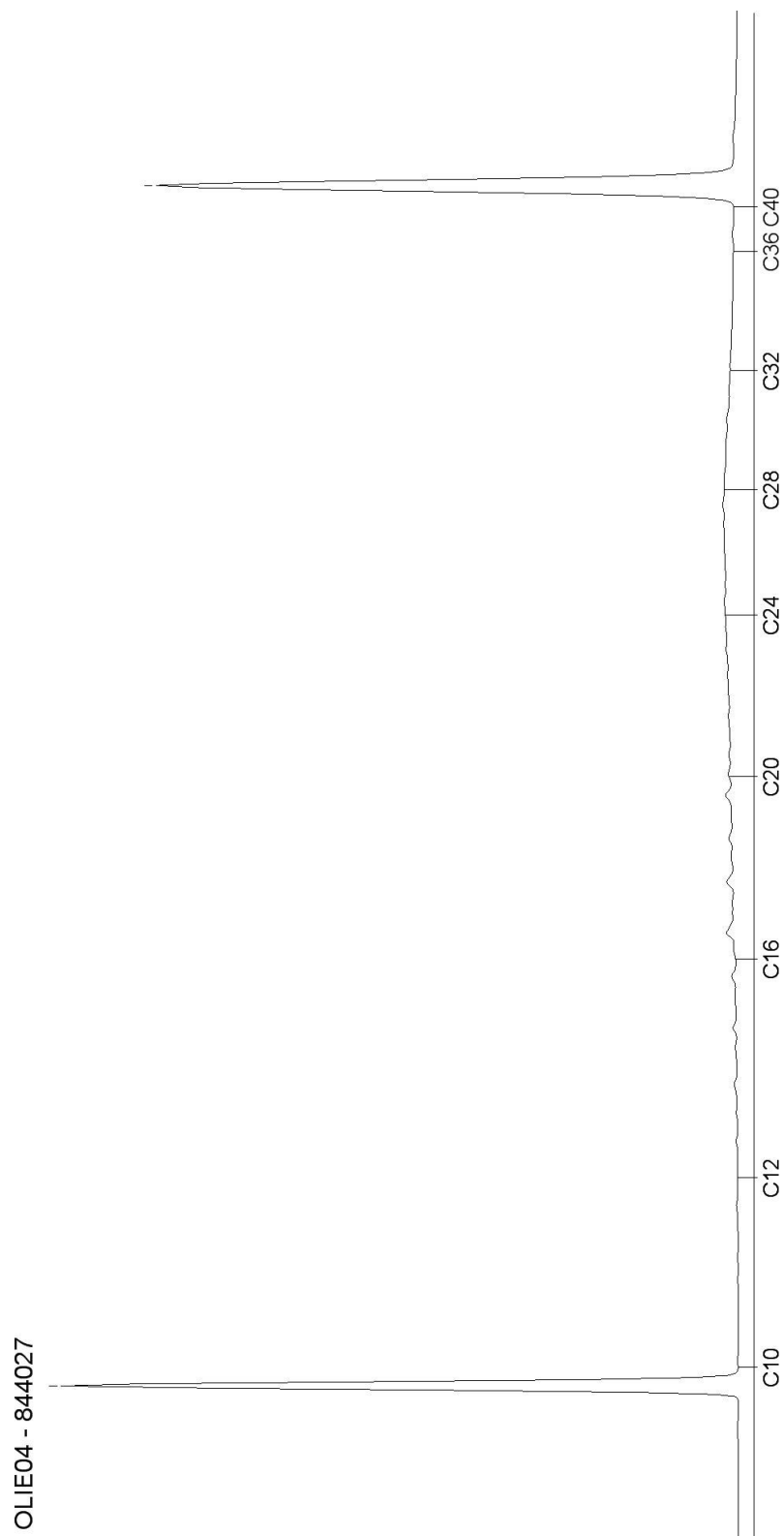
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 820917, Analysis No. 844027, created at 14.01.2019 09:41:11

Monsteromschrijving: MM01 puinfundering



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Kombuis, Papendrecht**
Projectcode **1812101SF**

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		MM05			MM06			MM07		
certificaatcode		820899			820899			820899		
boring(en)		06, 14, 24, 25			03, 17, 19, 23			16, 20, 22, 30		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
humus	% ds	7,9			6,1			5,0		
lutum	% ds	16			13			14		
		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index		Meetw GSSD	Index	
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	0,23	0,29	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
kobalt	mg/kg ds	8,3	11,5	-0,02	7,8	12,4	-0,01	8,5	12,9	-0,01
koper	mg/kg ds	13	16	-0,16	14	19	-0,14	13	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,11	0,13	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	16	18	-0,07	23	28	-0,05	15	18	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	23	31	-0,06	22	33	-0,03	22	32	-0,05
zink	mg/kg ds	55	70	-0,12	63	90	-0,09	55	77	-0,11
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48 -0,03			0,39 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0062 -0,01			<0,0080 -0,01			<0,0098 -0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<31	-0,03	<35	<40	-0,03	<35	<49	-0,03

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

grondmonster		MM08			MM09			MM10		
certificaatcode		820899			820899			820899		
boring(en)		01, 11, 13, 29			07, 09, 15, 27			02, 03, 04, 08		
traject (m-mv)		0,00 - 0,55			0,00 - 0,50			0,55 - 2,00		
humus	% ds	1,9			4,9			1,0		
lutum	% ds	2,1			16			1,0		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,0	17,4	0,01	8,8	12,2	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	6,8	14,0	-0,17	14	18	-0,15	<5,0	<7,2	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	18	22	-0,06	<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	12	35	0	24	32	-0,05	6,4	18,7	-0,25
zink	mg/kg ds	47	111	-0,05	64	85	-0,09	<20	<33	-0,18
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,6 0,08			0,53 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			<0,010 -0,01			<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<50	-0,03	<35	<123	-0,01

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

tabel 11: toetsingen op bodem grond W22 (getuigen in mg/kg ds)										
grondmonster		MM11			MM12			MM13		
certificaatcode		820899			820899			820899		
boring(en)		04, 06, 07, 09			36, 36			40, 41, 42		
traject (m-mv)		0,50 - 1,70			0,50 - 1,30			0,50 - 1,30		
humus	% ds	5,8			3,5			3,2		
lutum	% ds	17			6,6			11		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,40	0,49	-0,01	0,25	0,38	-0,02	<0,20	<0,20	-0,03
kobalt	mg/kg ds	12	16	0,01	6,7	15,7	0	7,2	12,8	-0,01
koper	mg/kg ds	23	29	-0,07	13	22	-0,12	12	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,09	0,10	-0	0,08	0,11	-0	0,06	0,07	-0
lood	mg/kg ds	64	75	0,05	27	38	-0,03	19	25	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	31	40	0,08	17	36	0,02	19	32	-0,05
zink	mg/kg ds	120	153	0,02	69	129	-0,02	56	89	-0,09
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,74 -0,02			2,5 0,03			0,82 -0,02		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084 -0,01			<0,014 -0,01			<0,015 -0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	-0,03	<35	<70	-0,02	<35	<77	-0,02

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

tabel 51 toetsingsresultaten grond WBS (getuiken in mg/kg ds)							
grondmonster		MM14			MM15		
certificaatcode		820899			823011		
boring(en)		41, 42			50, 50		
traject (m-mv)		0,90 - 1,90			0,50 - 1,70		
humus	% ds	3,1			3,7		
lutum	% ds	13			18		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,28	-0,03	0,29	0,38	-0,02
kobalt	mg/kg ds	7,0	11,2	-0,02	7,4	9,5	-0,03
koper	mg/kg ds	13	19	-0,14	15	19	-0,14
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,08	0,09	-0
lood	mg/kg ds	20	26	-0,05	23	27	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	18	27	-0,12	20	25	-0,15
zink	mg/kg ds	58	87	-0,09	76	97	-0,07
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64	-0,02		1,3	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	63	170	-0

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 7: 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 8: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

tabel 6: toelatingswaarden grondwater (gebruikt in mg/kg ds)							
grondmonster		MM05		MM06		MM07	
grondsoort		Klei		Zand		Klei	
humus (% ds)		7,9		6,1		5,0	
lutum (% ds)		16		13		14	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,16	0,23	0,29	<0,20	<0,18
kobalt	mg/kg ds	8,3	11,5	7,8	12,4	8,5	12,9
koper	mg/kg ds	13	16	14	19	13	18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,13	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	16	18	23	28	15	18
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	23	31	22	33	22	32
zink	mg/kg ds	55	70	63	90	55	77
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,48		0,39		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0062		<0,0080		<0,0098	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	ma/ka ds	<35	<31	<35	<40	<35	<49

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

Tabel 3: toetsingsresultaten grond BBR (gehaakt in mg/kg d.s.)							
grondmonster		MM08		MM09		MM10	
grondsoort		Zand		Klei		Zand	
humus (% ds)		1,9		4,9		1,0	
lutum (% ds)		2,1		16		1,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,18	<0,20	<0,24
kobalt	mg/kg ds	5,0	17,4	8,8	12,2	<3,0	<7,4
koper	mg/kg ds	6,8	14,0	14	18	<5,0	<7,2
kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	12	19	18	22	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	12	35	24	32	6,4	18,7
zink	mg/kg ds	47	111	64	85	<20	<33
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,6		0,53		<0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,010		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<50	<35	<123

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

tabel 10: toetsingsresultaten grond BAK (getuiken in mg/kg ds)							
grondmonster		MM11		MM12		MM13	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		5,8		3,5		3,2	
lutum (% ds)		17		6,6		11	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,40	0,49	0,25	0,38	<0,20	<0,20
kobalt	mg/kg ds	12	16	6,7	15,7	7,2	12,8
koper	mg/kg ds	23	29	13	22	12	18
kwik	mg/kg ds	0,09	0,10	0,08	0,11	0,06	0,07
lood	mg/kg ds	64	75	27	38	19	25
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	31	40	17	36	19	32
zink	mg/kg ds	120	153	69	129	56	89
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,74		2,5		0,82	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0084		<0,014		<0,015	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	<35	<70	<35	<77

Tabel 11: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

tabel 22: toetsingswaarden grond BIK (gemiddeld in mg/kg droog)					
grondmonster		MM14		MM15	
grondsoort		Klei		Klei	
humus (% ds)		3,1		3,7	
lutum (% ds)		13		18	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,28	0,29	0,38
kobalt	mg/kg ds	7,0	11,2	7,4	9,5
koper	mg/kg ds	13	19	15	19
kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	0,08	0,09
lood	mg/kg ds	20	26	23	27
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	18	27	20	25
zink	mg/kg ds	58	87	76	97
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,64		1,3	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016		<0,013	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	63	170

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 12: toetsingswaarden 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 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Kombuis, Papendrecht
Projectcode 1812101SF

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			02-1-1			03-1-1		
datum bemonstering		16-1-2019			16-1-2019			16-1-2019		
filterdiepte (m-mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
certificaatcode		823010			823010			823010		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	170	170	0,21	310	310	0,45	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	9,9	9,9	-0,13	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	5,2	5,2	-0,16	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	15	15	0	3,3	3,3	-0,19	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	40	40	-0,03	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<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	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
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	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 10

Omrekeningstabellen

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam		Kombuis te Papendrecht
Projectnummer		1812101SF
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm	1901-1704_02, AG64-1
	> 20 mm	1901-2062_01, AG64-2

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

soort 1	chrysotiel ▼
soort 2	crocidoliet ▼
soort 3	amosiet ▼
soort 4	chrysotiel ▼

monstercode	gewicht ¹⁾
1	0,0131 kg
0	0 kg
0	0 kg
0	0 kg

gehalte	
min.	max.
10	15 %
	%
	%
	%

gat/sleuf nummer	AG64
afmetingen gat/sleuf	
laagdikte	0,8 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.			

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG64	1	73,6	0,0131	10	15	chrysotiel	1.638	0,01	0,80	10,01	164
Totaal											164

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Kombuis te Papendrecht
Projectnummer	1812/101/SF
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm
	> 20 mm
	1902-2182_01, AV-SL01-1

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

		monstercode	gewicht ¹⁾		gehalte	
					min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	1	0,0408 kg		10	15 %
soort 2	crocidoliet ▼	2	0,0408 kg		2	5 %
soort 3	amosiet ▼	0	0 kg			
soort 4	chrysotiel ▼	0	0 kg			

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
SL01	1	71,5	0,0408	10	15	chrysotiel	5.100	0,8	1,10	1069,64	5
	2	71,5	0,0408	2	5	crocidoliet	1.428	0,8	1,10	1069,64	13
Totaal											18

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Kombuis te Papendrecht
Projectnummer	1812/101/SF
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm
	> 20 mm
	1902-2182_01, AV-SL05-1

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

		monstercode	gewicht ¹⁾		gehalte	
					min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	1	0,0433 kg	10	15 %	
soort 2	crocidoliet ▼	2	0,0433 kg	2	5 %	
soort 3	amosiet ▼	0	0 kg			
soort 4	chrysotiel ▼	0	0 kg			

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
SL05	1	71,5	0,0433	10	15	chrysotiel	5.413	0,8	1,10	1069,64	5
	2	71,5	0,0433	2	5	crocidoliet	1.516	0,8	1,10	1069,64	14
Totaal											19

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Kombuis te Papendrecht
Projectnummer	1812/101/SF
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm 1902-1952_01, MMasb11-1
	> 20 mm 1902-2182_01, AV-SLo6-1

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

	monstercode	gewicht ¹⁾
soort 1	chrysotiel	1 0,0823 kg
soort 2	crocidoliet	2 0,0823 kg
soort 3	amosiet	0 0 kg
soort 4	chrysotiel	0 0 kg

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b x m
laagdikte m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
SLo6	1	71,5	0,0823	10	15	chrysotiel	10.288	0,8	1,10	1069,64	10
	2	71,5	0,0823	2	5	crocidoliet	2.881	0,8	1,10	1069,64	27
Totaal											37

Opmerkingen

- Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Bijlage 11

Toetsingstabellen uitloogonderzoek (schudproef)

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
 Contactpersoon
 Adres
 Postcode Plaats
 Referentie 1812/101/SF

PROJECT

Naam Kombuis, Papendercht
 ID opdracht
 Code 820917
 Ordernr 1812/101/SF
 Datum 8 januari 2019

Toets dd: 19 februari 2019

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof N M1 MM01

Certificaat 820917

Projectleider S. Francken
 Hergebruik? ja

Chloride <= 5000 mg/l
 Toepassing bodem

N-bouwstof

						RESULTAAT
						<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
EMISSIE [mg/kg ds]						EMISSIE
						<i>Voldoet</i>
Anorganische stoffen	M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Metalen</i>						
Barium Ba	0,15			0,150	22,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
Koper Cu	0,16			0,160	0,900	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
Vanadium V	0,33			0,330	1,80	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
<i>Overige anorganische stoffen</i>						
Chloride Cl	160			160	616	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
Fluoride F	3			3,00	55,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
Sulfaat SO4	440			440	2430	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>

						SAMENSTELLING
SAMENSTELLING [mg/kg ds]						<i>Voldoet</i>
Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>						
PAK's totaal (som 10)	0,97			1,04	50,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
naftaleen	<0,050			0,035	5,00	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
fenantreen	0,11			0,110	20,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
antraceen	<0,050			0,035	10,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
fluorantheen	0,24			0,240	35,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
chryseen	0,12			0,120	10,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
benzo(a)antraceen	0,12			0,120	40,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
benzo(a)pyreen	0,13			0,130	10,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
benzo(ghi)peryleen	0,071			0,071	40,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
benzo(k)fluorantheen	0,068			0,068	40,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11			0,110	40,0	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
<i>Overige parameters</i>						
PCB's (som 7)	0,002			0,0055	0,500	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 138	0,001			0,0010	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 153	0,001			0,0010	geen eis	<i>voldoet</i>
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	<i>voldoet</i>
minerale olie	60			60,0	500	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>
asbest	<1,0			0,700	100	<i>Voldoet als N-Bouwstof</i>

Opmerkingen

Bijlage 12

Veiligheidsklasse bepaling CROW 400

BEPALING VEILIGHEIDSKLASSE CONFORM CROW400

STR400 V8.00 20190214

OPDRACHTGEVER

Naam Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Contactpersoon dhr. W.A. Smits
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam Kombuis Papendrecht
ID
Code
Ordernr 1812/101/SF
Datum

UITVOERDER

Naam Tritium Advies
Contactpersoon S. Francken
Adres Groenstraat 27
Postcode Plaats
Referentie

Certificaat 820899

MONSTERS	IDmonster	Naam
M1	843894	MM08
M2	843909	MM11
M3	843914	MM12

CROW400

Grond

Veiligheidsklasse

Projectleider S. Francken

21-2-2019

GEEN

#NAAM? Voldoende

Klasse bepalende parameters

V-klasse

ZWART

ROOD

ORANJE

Vluchtig?

Nee

Zorgplicht?

Nee