



Verkennd bodemonderzoek
't Hoog 18B te Hoogblokland
(2004/174/RH-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

gemeente Molenlanden
Mevrouw A. van Wensveen

coördinatie namens de opdrachtgever

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Mevrouw S. Ramlal-Algoe
Postbus 550
3300 AN DORDRECHT

betreffende locatie

't Hoog 18B te Hoogblokland

documentkenmerk

2004/174/RH-01

versie

A

vestiging

Arkel

datum

25 juni 2020

opgesteld door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

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

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

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

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Molenlanden, heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Hoog 18B te Hoogblokland.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden ter plaatse van de voormalige basisschool de Wegwijzer. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering kan vormen voor de herontwikkeling van de locatie. Tevens wordt vastgesteld of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging (voorlopige veiligheidsklasse bepaling CROW 400).

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- A. gehele locatie (ca. 1.960 m²), onverdacht (NEN-parameters), verdacht (PFAS);
- B. voormalige (gedempte) watergang (1 st.), verdacht (NEN-parameters en asbest bij puin).

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige (gedempte) watergang (deellocatie B) is geen voormalige slootbodem of dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. De grond wordt derhalve gecombineerd onderzocht met de gehele locatie.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige bovengrond in het traject 0,05 - 0,35 m-mv, niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. De kleiige ondergrond in het traject 0,15 - 1,20 m-mv, blijkt licht verontreinigd met nikkel. Het veen in de ondergrond, in het traject 0,90 - 1,60 m-mv, blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt, nikkel en molybdeen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium (regionaal verhoogde achtergrondconcentratie).

De lichte verontreinigingen zijn in tegenstelling met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie blijkt dat de venige ondergrond (na correctie voor organische stof) en de zandige bovengrond worden geclassificeerd als 'landbouw/natuur'. De kleiige ondergrond wordt geclassificeerd als 'wonen/industrie'. De aangetoonde gehalten komen overeen met de zone (zone 1) waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. Herschikken van grond (zand, klei en veen) is mogelijk binnen de aangewezen zones A en B van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De toepassingsmogelijkheden van de grond zijn mede afhankelijk van de PFAS concentratie van de ontvangende bodem.

Voorlopige veiligheidsklasse (CROW 400)

Voor werkzaamheden geldt dat op basis van de onderzochte (meng)monsters geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne).

Conclusie

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	6
4. Uitvoering	7
4.1 Kwalibo	7
4.2 Plaatsen boringen en peilbuis	7
4.3 Bemonstering grondwater	8
4.4 Analyses	8
5. Analyseresultaten	10
5.1 Toetsingskader	10
5.2 Grond	13
5.3 Grondwater	14
6. Veiligheidsklasse bepaling	15
7. Conclusie en aanbevelingen	16

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale kaart	1
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	4
4. analyseresultaten grond	12
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	6
7. toetsingstabellen grondwater	3
8. veiligheidsklasse bepaling (CROW 400)	1
9. foto's onderzoekslocatie	2

1. Inleiding

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Molenlanden, heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Hoog 18B te Hoogblokland.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden ter plaatse van de voormalige basisschool de Wegwijzer.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering kan vormen voor de herontwikkeling van de locatie. Tevens wordt vastgesteld of bij toekomstige werkzaamheden werknemers worden blootgesteld aan een bodemverontreiniging (voorlopige veiligheidsklassebepaling CROW 400).

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek						
vooronderzoek						
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek					
categorie	bron	geraadpleegd				
		datum	contactpersoon			
internet						
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	20-04-2020	n.v.t.			
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps					
	historische gegevens			Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand Bodemloket DINOloket WKO tool Nederland Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) Bodemkwaliteitskaart OZHZ					
	overig					
	bodeminformatie			opdrachtoever (OZHZ)	16-04-2020	Mevr. S. Ramlal-Algoe

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in de navolgende paragrafen.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	't Hoog
huisnummer	18b
plaats	Hoogblokland
kadastraal	
gemeente	Hoogblokland
sectie	C
nummer	150

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1.960 m ²	bebouwd: circa 1.058 m ²
huidig gebruik	De locatie is niet in gebruik (voormalige basisschool).	
voormalig gebruik	De locatie is tot circa 1975 in gebruik geweest als gras-/weiland met een kenmerkende slotenstructuur voor het poldergebied. Na deze periode is de school gerealiseerd. In mei 2019 is de school verhuisd, waarna de locatie niet meer in gebruik is.	
voorgenomen ontwikkeling	Het voornemen is de bebouwing te slopen en bestrating en overige objecten te verwijderen zodat het terrein braak komt te liggen. In een later stadium is het voornemen woningbouw te realiseren.	
toekomstig gebruik	niet bekend	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Er is sprake van één voormalige (gedempte) watergang.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Uit de memo van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (13 juni 2018) blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de verspreidingszone van PFOA (Perfluorooctaanzuur) is gelegen. Deze verspreiding is waarschijnlijk veroorzaakt doordat deze door de Chemours-fabriek uitgestoten stof, is neergeslagen ('atmosferische depositie') op en in de bodem. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 1. Het verwachte gehalte PFOA in de grond van deze zone bedraagt 0 - 10 µg/kg d.s.	
bodemkwaliteitskaart	- bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, vastgesteld 2015 - ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' - bodemfunctiekaart: 'wonen'	
terreinsituatie		
bebouwing	voormalige basisschool	
maaiveld	speelplaats, hoofdzakelijk verhard	
verhardingen	tegels en klinkers	
bijzonderheden	Onder het pand is een kruipruimte aanwezig. Deze is toegankelijk middels een aantal kruipluiken.	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en openbare weg/gebied	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

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

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving is eerder het in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1.	verkenndend onderzoek	Pinksterbloemstraat	Inpijn Blokpoel	MA-0946	31-10-1996

De rapportage is niet beschikbaar in het archief van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ). Informatie in de omgevingsrapportage van de OZHZ is beknopt. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

Ad 1

In de grond of het grondwater werd een matige verontreiniging met zink aangetoond. Er werd echter geconcludeerd dat er geen belemmering was voor de geplande nieuwbouw.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,4 m-NAP	
deklaag	dikte	8 m
	samenstelling	klei en veen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	36 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1,8 m-NAP
	stromingsrichting	onbekend, niet eenduidig
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Er is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied/boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

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

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele locatie	1.960 m ²	onverdacht	geen aanwijzing voor verontreiniging met NEN-parameters	geen
			verdacht	atmosferische depositie	PFAS en GenX
B	voormalige (gedempte) watergang	1 st.	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest (bij puin)

Verklaring bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat;
- PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen;
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). 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 5.1: strategie verkennend bodemonderzoek					
strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	(diameter)	grond ⁵⁾	grondwater
A: gehele locatie (1.960 m ²)					
ONV-NL	9 x (0,5) 2 x (2,0)	1	5 x (ø120 mm) ⁶⁾	2 x NEN-b.g. 1 x NEN-o.g.	1 x NEN-gw
maatwerk gebaseerd op: VED-HO-NL	-	-	-	3 x PFAS (30), GenX en o.s.	-
B: voormalige (gedempte) watergang)					
MW	2 x (2,0) ⁴⁾	-	-	- ³⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - VED-HO-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een voormalige (gedempte) watergang geplaatst wordt.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader;
 - GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat;
 - o.s. : organische stof (humus).
- 3) Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op de gedempte watergang, worden aanvullende analyses uitgevoerd.
- 4) Per voormalige watergang wordt één boring gecombineerd met een diepe boring ten behoeve van de gehele onderzoekslocatie.
- 5) verklaring afkortingen:
 - b.g. : bovengrond;
 - o.g. : ondergrond.
- 6) Indien onder het pand een kruipruimte aanwezig is kunnen mogelijk boringen door het kruipluik worden verricht.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Pauke van der Stelt	27-05-2020	A01 t/m A13, B01 en B02
monstername grondwater (protocol 2002)		
Pauke van der Stelt	04-06-2020	A04

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

4.2 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuis bleek het mogelijk enkele boringen ter plaatse van de kruipluiken te verrichten. Derhalve zijn in afwijking op tabel 3.1 drie betonboringen verricht.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) is geen voormalige slootbodemp of dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. De grond wordt derhalve gecombineerd onderzocht met de gehele locatie.

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

4.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
A04	4-6-2020	1,80 - 2,80	1,39	6,6	1.335	158	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater bleek in afwijking op de NEN5744 dat de troebelheid van het grondwater in de peilbuis hoger is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.4 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,05 - 0,35	A01 (0,05 - 0,35), A02 (0,05 - 0,25), A03 (0,05 - 0,35), A04 (0,05 - 0,35), A05 (0,05 - 0,15), A06 (0,05 - 0,15), A07 (0,05 - 0,15), A13 (0,05 - 0,30)	NEN-g	zintuiglijk schoon zand, bovengrond
MM02	0,15 - 1,20	A01 (0,35 - 0,50), A02 (0,25 - 0,50), A03 (0,35 - 0,50), A04 (0,80 - 1,20), A05 (0,15 - 0,50), A07 (0,15 - 0,50), A11 (0,70 - 1,20), A12 (0,60 - 1,00), B02 (0,70 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone klei, ondergrond
MM03	0,90 - 1,60	A04 (1,20 - 1,60), A05 (1,00 - 1,50), A08 (1,30 - 1,60), A09 (1,10 - 1,60), A10 (1,10 - 1,60), A12 (1,30 - 1,60), B01 (0,90 - 1,30)	NEN-g	zintuiglijk schoon veen, ondergrond
MMPFAS01	0,90 - 1,60	A04 (1,20 - 1,60), A08 (1,30 - 1,60), A12 (1,30 - 1,60), B01 (0,90 - 1,30)	PFAS (30), GenX, H	zintuiglijk schone klei, ondergrond
MMPFAS02	0,15 - 1,20	A01 (0,35 - 0,50), A07 (0,15 - 0,50), A11 (0,70 - 1,20), B02 (0,70 - 1,00)	PFAS (30), GenX, H	zintuiglijk schoon veen, ondergrond
MMPFAS03	0,05 - 0,35	A01 (0,05 - 0,35), A07 (0,05 - 0,15), B02 (0,05 - 0,30)	PFAS (30), GenX, H	zintuiglijk schoon zand, bovengrond

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);
 - GenX : 2,3,3,3-tetrafluoro-2(heptafluoropropoxy)propanoaat;
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader;
 - H : humus (organische stof).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater)

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
A04	A04-1-1	1,80 - 2,80	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een organische stof >10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 29 november 2019. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het tijdelijk handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden. Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel 5.3: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.) - categorie 4.1

functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS µg/kg d.s.	PFOA µg/kg d.s.	GenX µg/kg d.s.	overige PFAS µg/kg d.s.
landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,8 en 0,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie				

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) regio afhankelijk.

PFAS, regio Zuid-Holland Zuid

Om de hergebruiksmogelijkheden van de grond binnen de regio Zuid-Holland Zuid te bepalen zijn de meetwaarden (zonder bodemtypecorrectie) 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) en de nadere toelichting onderzoeksplicht - Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid d.d. 20 september 2018.

De handreiking beschrijft de vaste uitvoeringspraktijk die de OZHZ en de betreffende gemeenten gelegen binnen de depositiezones. 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 5.4: 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

Opmerkingen 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 PFAS in gehalten boven de detectiegrens worden gemeten, het reguliere hergebruiksbeleid van toepassing is. Indien sprake is van PFAS 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.

Tabel 5.5: 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 bovenafdicthting 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).

In de handreiking zijn voorlopige 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 5.6: risicogrenzen PFOA

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

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.7: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten			indicatie Bbk
				Wbb			
				> AW	> T	> I	
MM01	0,05 - 0,35	A01 (0,05 - 0,35), A02 (0,05 - 0,25), A03 (0,05 - 0,35), A04 (0,05 - 0,35), A05 (0,05 - 0,15), A06 (0,05 - 0,15), A07 (0,05 - 0,15), A13 (0,05 - 0,30)	zintuiglijk schoon zand, bovengrond	-	-	-	AW
MM02	0,05 - 0,35	A01 (0,35 - 0,50), A02 (0,25 - 0,50), A03 (0,35 - 0,50), A04 (0,80 - 1,20), A05 (0,15 - 0,50), A07 (0,15 - 0,50), A11 (0,70 - 1,20), A12 (0,60 - 1,00), B02 (0,70 - 1,00)	zintuiglijk schone klei, ondergrond	nikkel	-	-	AW
MM03	0,15 - 1,20	A04 (1,20 - 1,60), A05 (1,00 - 1,50), A08 (1,30 - 1,60), A09 (1,10 - 1,60), A10 (1,10 - 1,60), A12 (1,30 - 1,60), B01 (0,90 - 1,30)	zintuiglijk schoon veen, ondergrond	kobalt, nikkel, molybdeen	-	-	Ind

Tabel 5.8: samenvatting resultaten PFAS

meng-monster	deelmonsters	motivatie	analyseresultaten PFAS				classificatie categorie 4.1	herschikken regio OZHZ
			meetwaarde / (GSSD gehalte ¹⁾)					
			(µg/kg d.s.)					
			PFOS som	PFOA som	overige PFAS	GenX		
MMPFAS 01	A04 (1,20 - 1,60), A08 (1,30 - 1,60), A12 (1,30 - 1,60), B01 (0,90 - 1,30)	zintuiglijk schoon veen, ondergrond	1,7 / <u>0,79</u>	1,2/ <u>0,54</u>	0,5/ <u>0,23</u> (PFBA)/ 0,6/ <u>0,28</u> (PFPeA) 0,2/ <u>0,09</u> (PFHxA) 0,1/ <u>0,05</u> (PFHpA) 0,5/ <u>0,23</u> (6:2 FTS)	<0,1	landbouw / natuur	toegestaan in zone A en B
MMPFAS 02	A01 (0,35 - 0,50), A07 (0,15 - 0,50), A11 (0,70 - 1,20), B02 (0,70 - 1,00)	zintuiglijk schone klei, ondergrond	1,4	1,6	<0,1	<0,1	wonen / industrie	toegestaan in zone A en B
MMPFAS 03 ²⁾	A01 (0,05 - 0,35), A07 (0,05 - 0,15), B02 (0,05 - 0,30)	zintuiglijk schoon zand, bovengrond	0,31	<0,1	<0,1	<0,1	landbouw / natuur	toegestaan in zone A en B

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) GGSD (gestandaardiseerde meetwaarde) wordt alleen berekend en weergegeven indien van toepassing (organische stof > 10% d.s.). Dit overeenkomstig het 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie'.
- 2) Voor droge stof is de conserveringstermijn met enkele dagen overschreden. Het resultaat is vrijwel gelijk aan het monster MM01 van dezelfde bodemlaag. Derhalve wordt het resultaat representatief geacht.

Toetsing risico's PFOA

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

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
A04	A04-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid (ntu) van het grondwater, is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten in het totale beeld van het onderzoek passen. Er is sprake van een lichte verontreiniging met barium (verhoogde achtergrondconcentratie). Op basis hiervan zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

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 werkzaamheden geldt dat op basis van de onderzochte (meng)monsters geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne). De (voorlopige) bepaling van deze veiligheidsklassen is weergegeven in bijlage 8.

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

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

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige (gedempte) watergang (deellocatie B) is geen voormalige slootbodem of dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens is de bodemopbouw niet afwijkend van de bodemopbouw op de rest van de onderzoekslocatie. De grond wordt derhalve gecombineerd onderzocht met de gehele locatie.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (zand) in het traject 0,05 - 0,35 m-mv, niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. De kleiige ondergrond in het traject 0,15 - 1,20 m-mv, blijkt licht verontreinigd met nikkel. Het veen in de ondergrond, in het traject 0,90 - 1,60 m-mv, blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt, nikkel en molybdeen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

Toetsing hypothese

De lichte verontreinigingen in de grond zijn in tegenstelling met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. De lichte verontreiniging met barium in het grondwater is eveneens in tegenstelling met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Voor barium geldt dat er geen locatie specifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). Derhalve wordt hiernaar geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

PFAS

Na vergelijking van de resultaten met de toepassingsnorm boven grondwaterniveau (categorie 4.1.) uit het Tijdelijk handelingskader voor gebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie blijkt dat de venige ondergrond (na correctie voor organische stof) en de zandige bovengrond, worden geclassificeerd als 'landbouw/natuur'. De kleiige ondergrond wordt geclassificeerd als 'wonen/industrie'. De aangetoonde gehalten komen overeen met de zone (zone 1) waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. Herschikken van grond (zand, klei en veen) is mogelijk binnen de aangewezen zones A en B van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De toepassingsmogelijkheden van de grond zijn mede afhankelijk van de PFAS concentratie van de ontvangende bodem.

Voorlopige veiligheidsklasse (CROW 400)

Voor werkzaamheden geldt dat op basis van de onderzochte (meng)monsters geen veiligheidsklasse van toepassing is (basishygiëne).

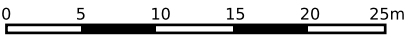
Resumé

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

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

Bijlage 1

Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Hoogblokland

C

150

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 10 juni 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv — grens onderzoekslocatie
- boring tot 2,0 m-mv — voormalige (gedempte) watergang
- boring met peilbuis



0 25 m.

10-06-2020		BU				
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever OZHZ				
		Project 't Hoog 18B te Hoogblokland				
		Titel Situatietekening				
		BIJLAGE 2				
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
Arkel	1 : 500	A4	2004/157/RH	001	1	1
					Wijz.	0

Bijlage 3

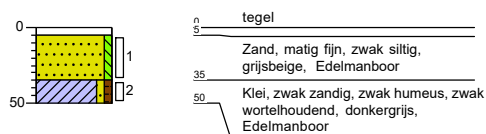
Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: A01

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126834,30

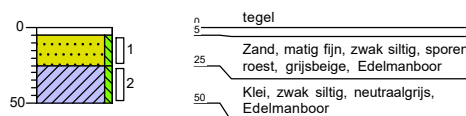
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431930,18



Boring: A02

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126848,16

Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431922,84



Boring: A03

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126864,69

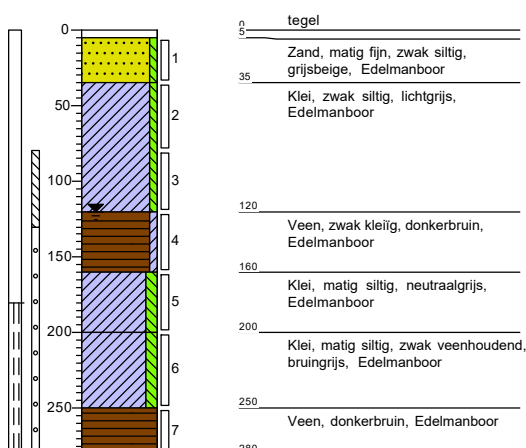
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431914,84



Boring: A04

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126851,97

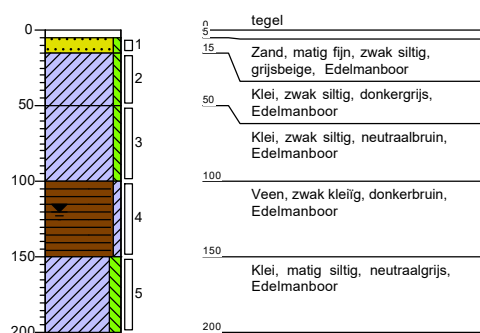
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431897,79



Boring: A05

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126849,01

Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431879,64



Boring: A06

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126820,41

Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431886,23



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A07

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126822,55

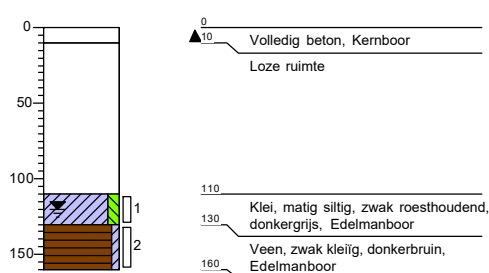
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431903,73



Boring: A08

Boormeester: Pauke van der Stelt

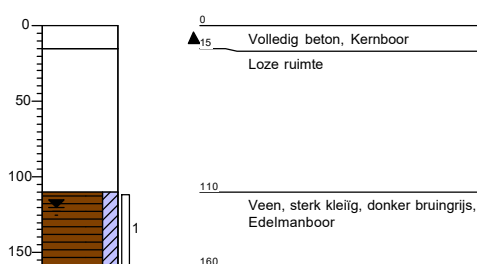
Datum: 27-5-2020



Boring: A09

Boormeester: Pauke van der Stelt

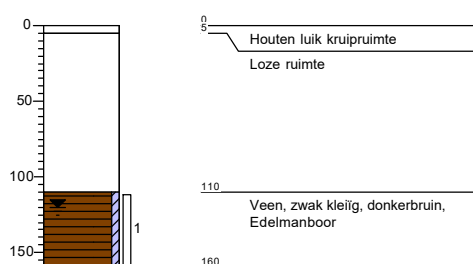
Datum: 27-5-2020



Boring: A10

Boormeester: Pauke van der Stelt

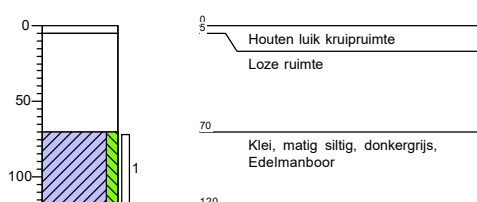
Datum: 27-5-2020



Boring: A11

Boormeester: Pauke van der Stelt

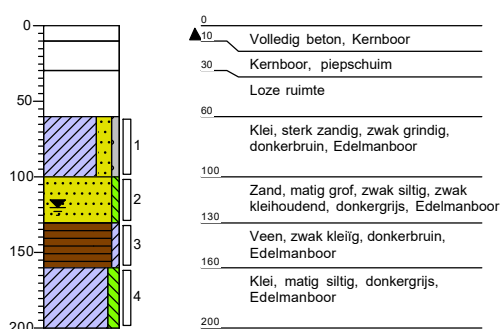
Datum: 27-5-2020



Boring: A12

Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 27-5-2020



Bijlage: Boorprofielen

Boring: A13

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126837,45

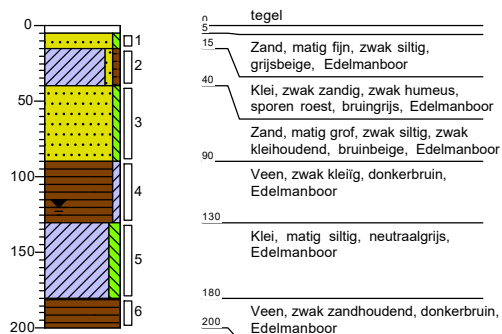
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431883,23



Boring: B01

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126850,84

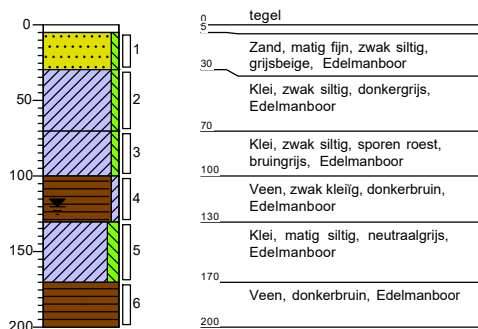
Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431884,87



Boring: B02

Boormeester: Pauke van der Stelt X (RD): 126849,71

Datum: 27-5-2020 Y (RD): 431881,45

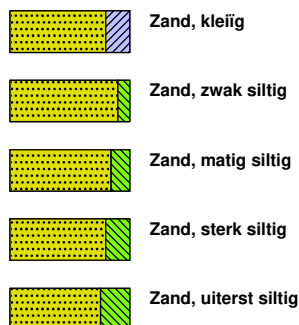


Legenda (conform NEN 5104)

grind



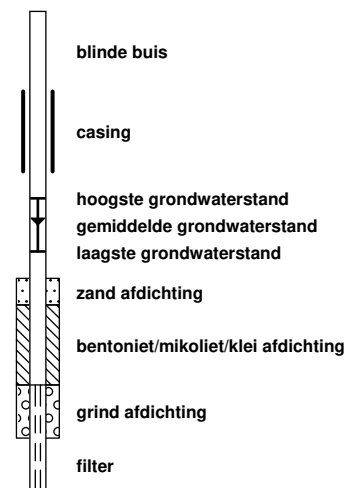
zand



veen



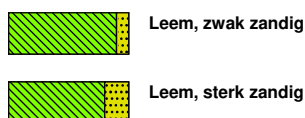
peilbuis



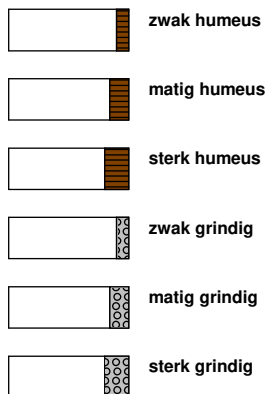
klei



leem



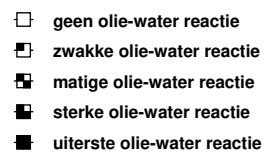
overige toevoegingen



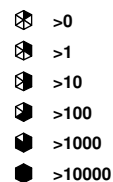
geur



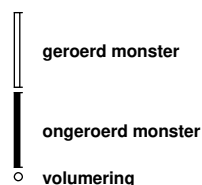
olie



p.i.d.-waarde



monsters

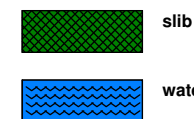


overig



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.
Bram Uittenbogaard
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	05.06.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	946093

ANALYSERAPPORT

Opdracht 946093 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2004174RH 't Hoog 18b te Hoogblokland
Opdrachtacceptatie	28.05.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 5



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 946093 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
765732	27.05.2020	MM01 A01 (5-35) A02 (5-25) A03 (5-35) A04 (5-35) A05 (5-15) A06 (5-15) A07 (5-15) A13 (5-30)
765741	27.05.2020	MM02 A01 (35-50) A02 (25-50) A03 (35-50) A04 (80-120) A05 (15-50) A07 (15-50) A11 (70-120) A12 (60-100) B02 (70-100)
765751	27.05.2020	MM03 A04 (120-160) A05 (100-150) A08 (130-160) A09 (110-160) A10 (110-160) A12 (130-160) B01 (90-130)
765759	27.05.2020	MMPFAS01 A04 (120-160) A08 (130-160) A12 (130-160) B01 (90-130)
765764	27.05.2020	MMPFAS02 A01 (35-50) A07 (15-50) A11 (70-120) B02 (70-100)

Eenheid	765732	765741	765751	765759	765764
	MM01 A01 (5-35) A02 (5-25) A03 (5-35) A04 (5-35) A05 (5-15) A06 (5-15) A07 (5-15) A13 (5-30)	MM02 A01 (35-50) A02 (25-50) A03 (35-50) A04 (80-120) A05 (15-50) A07 (15-50) A11 (70-120) A12 (60-100) B02 (70-100)	MM03 A04 (120-160) A05 (100-150) A08 (130-160) A09 (110-160) A10 (110-160) A12 (130-160) B01 (90-130)	MMPFAS01 A04 (120-160) A08 (130-160) A12 (130-160) B01 (90-130)	MMPFAS02 A01 (35-50) A07 (15-50) A11 (70-120) B02 (70-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	--	--
S	Droge stof	%	94,2	73,9	40,9	45,3	79,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	20	15	--	--
------------------	------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	3,6 ^{xj}	32,0 ^{xj}	--	--
S Organische stof	% Ds	--	--	--	21,3 ^{xj}	4,7 ^{xj}

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	190	200	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	0,27	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	11	11	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	21	31	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	26	20	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	2,5	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3	32	35	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	34	90	74	--	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,077	<0,050	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,069	<0,050	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,47 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	200	--	--
--------------------------------	----------	-----	-----	-----	----	----

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

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

Your labs. Your service.

Opdracht 946093 Bodem / Eluaat

Enheid	765732	765741	765751	765759	765764
MM01 A01 (5-35) A02 (5-25) A03 (5-35) A04 (5-35) A05 (5-16) A06 (5-16) A07 (5-16) A08 (5-16)	MM02 A01 (35-50) A02 (25-50) A03 (35-50) A04 (80-120) A05 (15-60) A06 (75-150) A07 (75-150) A08 (15-60)	MM03 A04 (120-160) A05 (100-150) A06 (130-160) A07 (110-160) A08 (110-160)	MMPFA501 A04 (120-160) A05 (130-160) A06 (130-160) B01 (90-130)	MMPFA502 A01 (35-50) A07 (15-16) A08 (70-160)	

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	13 *	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	9 *	39 *	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	11 *	95 *	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	39 *	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindungen

Chemical name	Unit	1990	2000	2010	2015	2020
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	0,5 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	0,6 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	0,2 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	0,5 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool ¹⁾



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 946093 Bodem / Eluaat

Eenheid

765732

765741

765751

765759

765764

MM01 A01 (5-30) A02 (5-30) A03 (5-30) A04 (5-30) A05 (5-15) A06 (5-15) A07 (5-15) A13 (5-30) A04 (80-120) A05 (15-50) A07 (15-50) A11 (70-120) A12 (60-100) B02 (70-100) MM02 A01 (35-50) A02 (25-50) A03 (35-50) A04 (80-120) A05 (15-50) A07 (15-50) A11 (70-120) A12 (60-100) B02 (70-100) MM03 A04 (120-160) A05 (100-150) A08 (130-160) A09 (110-160) A10 (110-160) A12 (130-160) B01 (90-130) MMPFAS01 A04 (120-160) A08 (130-160) A12 (130-160) B01 (90-130) MMPFAS02 A01 (35-50) A07 (15-50) A11 (70-120) B02 (70-100)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	1,08 *	1,54 *
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--	1,2 * #)	1,6 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	1,28 *	1,12 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	0,40 *	0,30 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	--	1,7 *	1,4 *
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)pro	µg/kg Ds	--	--	--	<0,1 *	<0,1 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

Begin van de analyses: 28.05.2020

Einde van de analyses: 05.06.2020

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 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 946093 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluoropropoxy)pro *

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

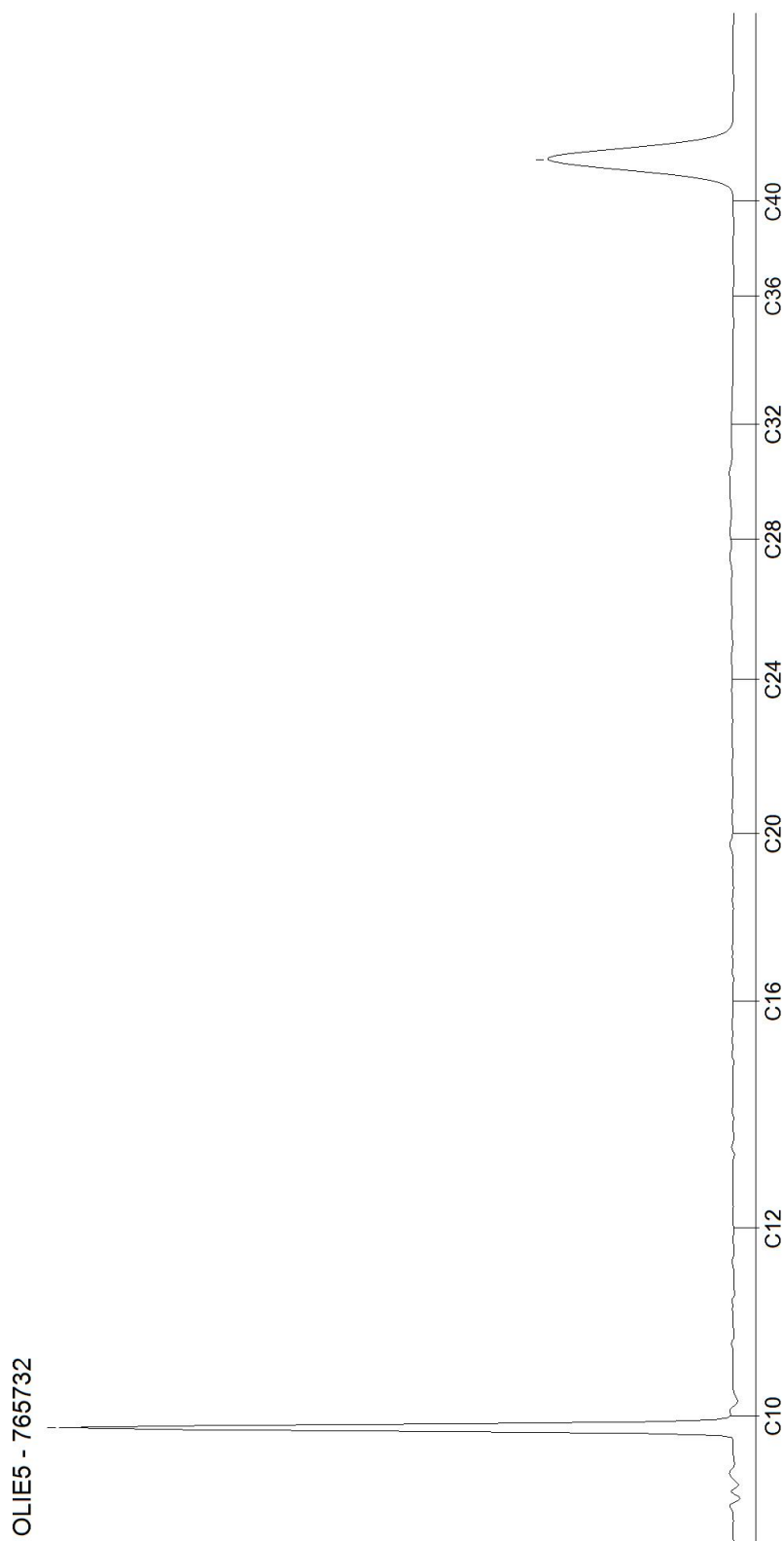
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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. 946093, Analysis No. 765732, created at 04.06.2020 06:07:37

Monsteromschrijving: MM01 A01 (5-35) A02 (5-25) A03 (5-35) A04 (5-35) A05 (5-15) A06 (5-15) A07 (5-15) A13 (5-30)



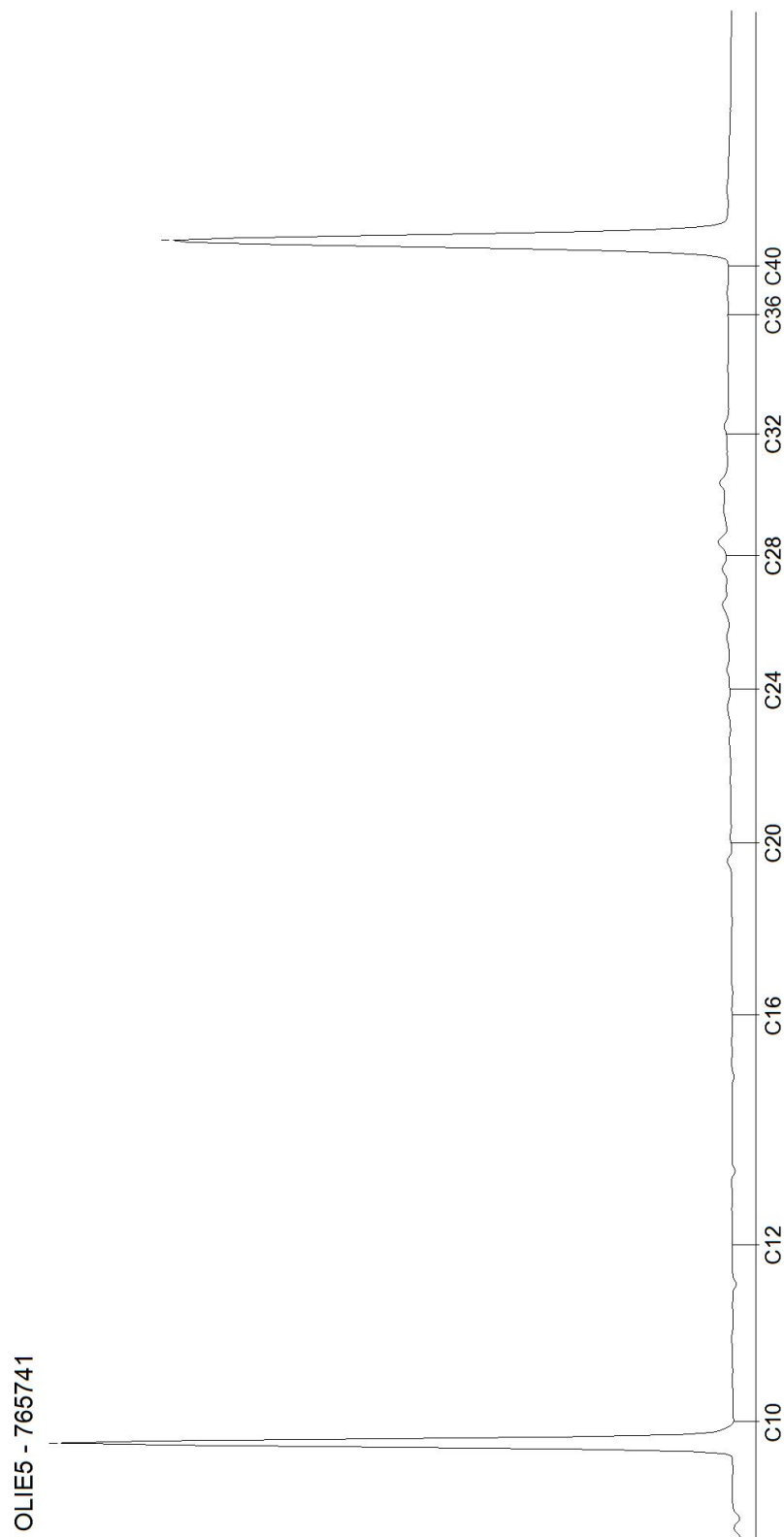
Blad 1 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 946093, Analysis No. 765741, created at 04.06.2020 06:44:54

Monsteromschrijving: MM02 A01 (35-50) A02 (25-50) A03 (35-50) A04 (80-120) A05 (15-50) A07 (15-50) A11 (70-120) A12 (60-100) B02 (70-100)

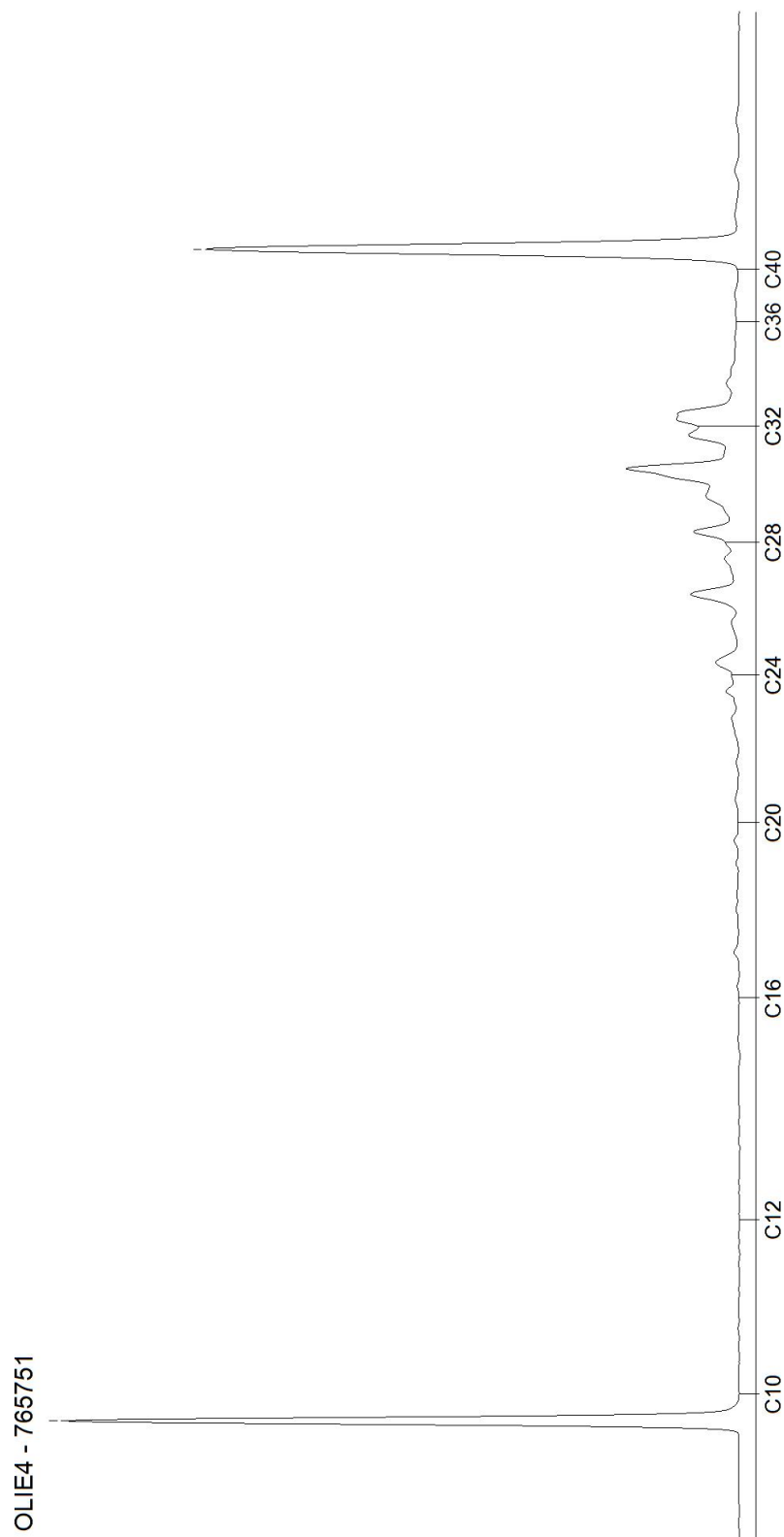


AL-West B.V.

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. 946093, Analysis No. 765751, created at 04.06.2020 07:56:38

Monsteromschrijving: MM03 A04 (120-160) A05 (100-150) A08 (130-160) A09 (110-160) A10 (110-160) A12 (130-160) B01 (90-130)



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
Bram Uittenbogaard
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 17.06.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 948581

ANALYSERAPPORT

Opdracht 948581 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004174RH 't Hoog 18b te Hoogblokland
Opdrachtacceptatie 08.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 948581 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
779822	27.05.2020	MMPFAS03 A01 (5-35) A07 (5-15) B02 (5-30)

Eenheid

779822

MMPFAS03 A01 (5-35) A07 (5-15)
B02 (5-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	95,1
--------------	---	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *

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

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 948581 Bodem / Eluaat

Eenheid

779822

MMPFAS03 A01 (5-35) A07 (5-15)
B02 (5-30)

Perfluorverbindingen

Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,24 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,31 * #)
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)pro	µg/kg Ds	<0,1 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 09.06.2020

Einde van de analyses: 16.06.2020

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

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

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluormonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluorooctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
GenX - 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)pro *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



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

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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 948581

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 779822

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

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Bram Uittenbogaard
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.06.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 947868

ANALYSERAPPORT

Opdracht 947868 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2004174RH 't Hoog 18b te Hoogblokland
Opdrachtacceptatie 04.06.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

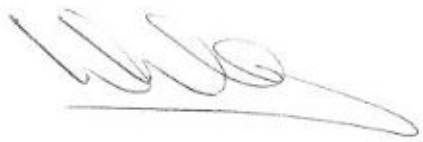
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 947868 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
775109	A04-1-1 A04 (180-280)	04.06.2020	

Eenheid 775109
A04-1-1 A04 (180-280)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	98
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	5,3
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	11
S Zink (Zn)	µg/l	15

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

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 947868 Water

Eenheid 775109
A04-1-1 A04 (180-280)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 05.06.2020

Einde van de analyses: 09.06.2020

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 947868 Water

Toegepaste methoden

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

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

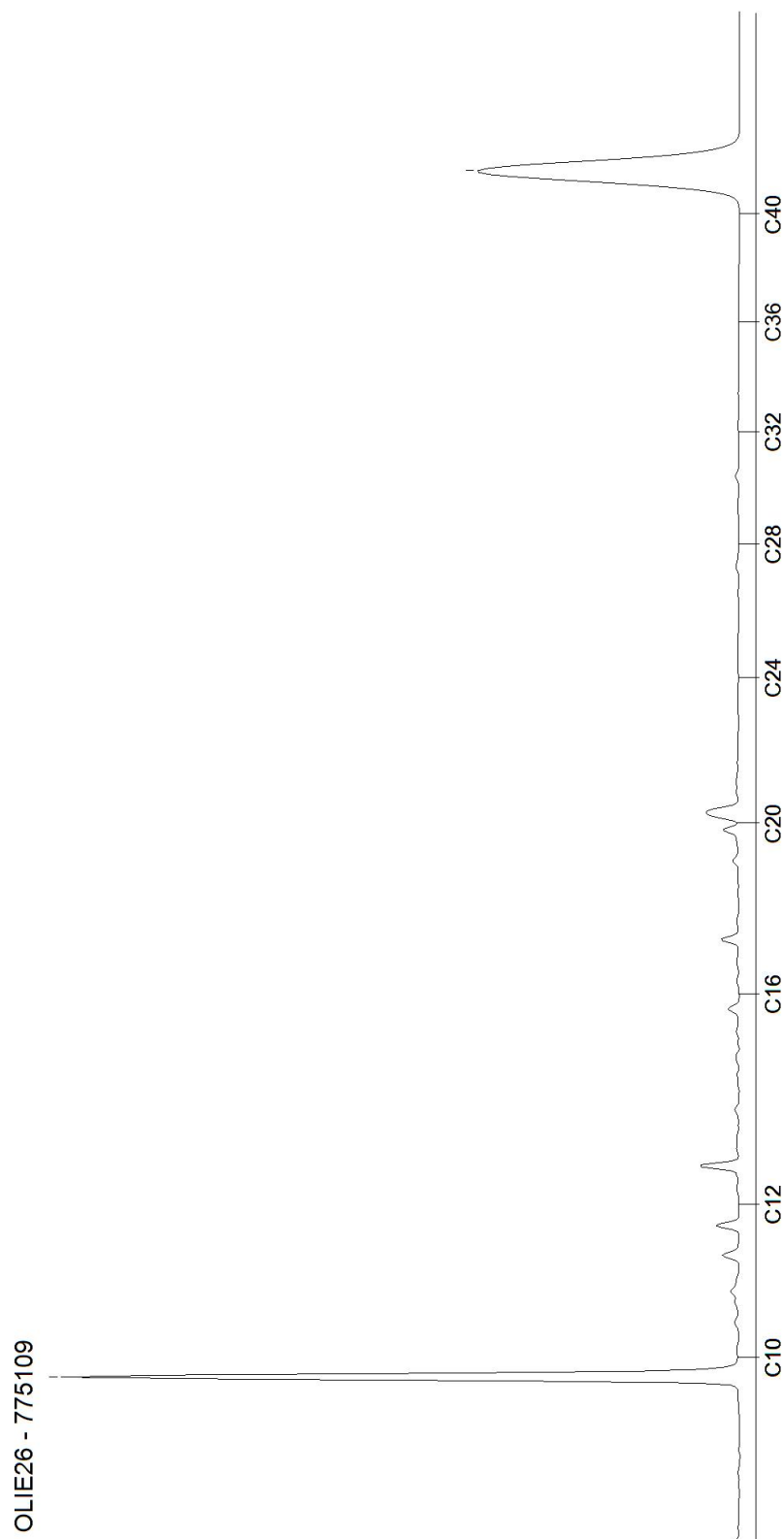
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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. 947868, Analysis No. 775109, created at 09.06.2020 06:50:33

Monsteromschrijving: A04-1-1 A04 (180-280)



Bijlage 6

Toetsingstabellen grond

Projectnaam 't Hoog 18b te Hoogblokland
Projectcode 2004174RH

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		946093			946093			946093		
boring(en)		A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, A13			A01, A02, A03, A04, A05, A07, A11, A12, B02			A04, A05, A08, A09, A10, A12, B01		
traject (m-mv)		0,05 - 0,35			0,15 - 1,20			0,90 - 1,60		
motivatie										
humus	% ds	1,00			3,60			32,0		
lutum	% ds	1,00			20,0			15,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾		190	227 ⁽⁶⁾		200	295 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,22	0,28	-0,03	0,27	0,18	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	-0,01	11	13	-0,01	11	16	0,01
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	21	26	-0,09	31	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	26	30	-0,04	20	18	-0,07
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	2,5	2,5	0,01
nikkel	mg/kg ds	8,3	24,2	-0,17	32	37	0,03	35	49	0,22
zink	mg/kg ds	34	81	-0,1	90	109	-0,05	74	72	-0,12
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03			0,47 -0,03			<0,12 -0,04		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			<0,014 -0,01			<0,0016 -0,02		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<68	-0,03	200	67	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

tabel 31: toetsingsresultaten grond B2K (geschikt in mg/kg ds)							
grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie							
grondsoort		Zand		Klei		Veen	
humus (% ds)		1,00		3,60		32,0	
lutum (% ds)		1,00		20,0		15,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	190	227 ⁽⁶⁾	200	295 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,22	0,28	0,27	0,18
kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	11	13	11	16
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	21	26	31	26
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03
lood	mg/kg ds	<10	<11	26	30	20	18
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	2,5	2,5
nikkel	mg/kg ds	8,3	24,2	32	37	35	49
zink	mg/kg ds	34	81	90	109	74	72
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		0,47		<0,12	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,014		<0,0016	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<68	200	67

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

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

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

Certeificaat 946093		Toets dd: 9-6-2020
	IDmonster	Naam monsters
M1	58258191	MMPFAS01
M2		
M3		

© Schreurs Groep 2020
V3.02 20191206

UITGANGSPUNTEN	
Materiaal	Opmerkingen
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	

[illegible][illegible]

OPDRACHTGEVER	PROJECT	Projectleider	BU
Naam	Naam	t Hoog 18b te Hoogblokland	
Contactpersoon	ID opdracht	29348	
Adres	Code	2004174RH	
Postcode Plaats	Ordernr	29348	
Referentie	Datum	6-5-2020	

Certificaat	946093	Toets dd:	9-6-2020
-------------	--------	-----------	----------

IDmonster	Naam monsters
M1 58258192	MMPFA502
M2	
M3	

PFAS toets aan Handelingskader (29 november 2019)

© Schreurs Groep 2020
V3.02 20191206

UITGANGSPUNTEN

Materiaal
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen

Opmerkingen

STOFFEN
Organisch stof %

Meetwaarden SAMENSTELLING [ug/kg]		
M1	M2	M3
4,70		

Gestandaardiseerde meetwaarden [ug/kg]			
M1	M2	M3	Gemiddelde
10,00	10,00	10,00	

TOETS	LANDBODEM						WATERBODEM					
Categorie	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
Grond/Bagger	G&B	G&B	B	G&B	G&B	G&B	G	B	B	B	B	B
Kader	AW	W/I	Verspreiden perceel	GBT	Beschermd gebied	Onder gw incl. GBT	In opp.water	Stroom afwaarts	Zelfde opp.water	Ander opp.water	Diepe plas niet-vrij	Diepe plas andere
RESULTAAT	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Geen eis	Geen eis	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
PFAS-ind-GS												
PFOS-ind-GS												
PFAS-ind	0,8	3,0	3,0	3,0	0,1	0,8	0,1	geen eis	geen eis	0,1	0,8	0,1
PFOS-ind	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	0,1	geen eis	0,1	geen eis	geen eis	0,1	geen eis	0,1
PFOA-ind	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	0,1	geen eis	0,1	geen eis	geen eis	0,1	geen eis	0,1
PFOS-som	0,9	3,0	3,0	3,0	geen eis	0,9	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	3,7	geen eis
PFOA-som	0,8	7,0	7,0	7,0	geen eis	0,8	geen eis	geen eis	geen eis	0,8	geen eis	geen eis
GenX	0,8	3,0	3,0	3,0	0,1	0,8	0,1	geen eis	geen eis	0,1	0,8	0,1
PFOSom	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis
PFOAsom	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis
GenX	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
Individuele PFAS												
PFBA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFPa	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFHxA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFHpA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet
svertPFOA	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	geen eis	voldoet
PFNA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFUdA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFDoA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFTDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFTeDA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFCl6azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFCl8azr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
L_PFBs	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFCSasfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
L_PFHxS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
L_PFHpS	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet
svertPFOS	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet	geen eis	geen eis	voldoet niet	geen eis	voldoet niet
L_PFDs	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC6asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
2PFC6yC2a1sf	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC10asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
H-PFC12asfzr	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
N-MeFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
EtFOSAA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
PFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
MeFOSA	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
bisPFC10yPO4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	geen eis	geen eis	voldoet	voldoet	voldoet
26Cf12C6oxT	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
ADONA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
cF16C10ezr	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
EtFOSA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
HPFHpA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
H-PFUdA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
MeFBSAA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
NC1yPFC4asfA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
PF37DC1yOA	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
PFC4asfAd	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm

PFAS advieslijst					
perfluorootaansulfonzuur (lineair+vertakt)	PFOSsom	1,4200			1,4200
perfluorootaanzuur (lineair+vertakt)	PFOAsom	1,6100			1,6100
Hexafluoropropyleenoxide dimer acid	GenX				
Individuele PFAS					
1 perfluorbutaanzuur	PFBA	AL	<0,1	0,0700	--
2 perfluoropentaanzuur	PFPa	AL	<0,1	0,0700	--
3 perfluorhexaanzuur	PFHxA	AL	<0,1	0,0700	--
4 perfluorheptaanzuur	PFHpA	AL	<0,1	0,0700	--
5 perfluorootaanzuur lineair	PFOA	AL	1,5400	1,5400	--
6 perfluorootaanzuur vertakt	svertPFOA	AL	<0,1	0,0700	--
7 perfluoromonaanzuur	PFNA	AL	<0,1	0,0700	--
8 perfluorodecaanzuur	PFDA	AL	<0,1	0,0700	--
9 perfluorundecaanzuur	PFUdA	AL	<0,1	0,0700	--
10 perfluorododecaanzuur	PFDoA	AL	<0,1	0,0700	--
11 perfluortridecaanzuur	PFTDA	AL	<0,1	0,0700	--
12 perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	AL	<0,1	0,0700	--
13 perfluorhexadecaanzuur	PFCl6azr	AL	<0,1	0,0700	--
14 perfluorootadecaanzuur	PFCl8azr	AL	<0,1	0,0700	--
15 perfluorbutaansulfonzuur	L_PFBs	AL	<0,1	0,0700	--
16 perfluoropentaansulfonzuur	PFCSasfzr	AL	<0,1	0,0700	--
17 perfluorhexaansulfonzuur	L_PFHxS	AL	<0,1	0,0700	--
18 perfluorheptaansulfonzuur	L_PFHpS	AL	<0,1	0,0700	--
19 perfluorootaansulfonzuur lineair	PFOS	AL	1,1200	1,1200	--
20 perfluorootaansulfonzuur vertakt	svertPFOS	AL	0,3000	0,3000	--
21 perfluorodecaansulfonzuur	L_PFDs	AL	<0,1	0,0700	--
22 4:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC6asfzr	AL	<0,1	0,0700	--
23 6:2 fluortelomeer sulfonzuur	2PFC6yC2a1sf	AL	<0,1	0,0700	--
24 8:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC10asfzr	AL	<0,1	0,0700	--
25 10:2 fluortelomeer sulfonzuur	H-PFC12asfzr	AL	<0,1	0,0700	--
26 N-methylperfluorootaansulfonamide acetaat	N-MeFOSAA	AL	<0,1	0,0700	--
27 N-ethylperfluorootaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	AL	<0,1	0,0700	--
28 perfluorootaansulfonamide	PFOSA	AL	<0,1	0,0700	--
29 N-methylperfluorootaansulfonamide	MeFOSA	AL	<0,1	0,0700	--
30 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	bisPFC10yPO4	AL	<0,1	0,0700	--
31 2(6chlor-dodecafluorhexoxy)- tetrafluorethaans	26Cf12C6oxT		--	--	--
32 ammonium 4,8-dioxa-3Hperfluorononanoaat	ADONA		--	--	--
33 cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	cF16C10ezr		--	--	--
34 N-ethyl perfluorootaansulfonamide	EtFOSA		--	--	--
35 7H-perfluorheptaanzuur	HPFHpA		--	--	--
36 2H,2H,3H,3Hperfluorundecaanzuur	H-PFUdA		--	--	--
37 perfluorbutaansulfonfylamide(Nmethyl)acetaat	MeFBSAA		--	--	--
38 Nmethylperfluorbutaansulfonamide	NC1yPFC4asfA		--	--	--
39 perfluor-3,7-dimethylactaanzuur	PF37DC1yOA		--	--	--
40 perfluorbutaansulfonamide	PFC4asfAd		--	--	--

Bijlage 7

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam 't Hoog 18b te Hoogblokland
Projectcode 2004174RH

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		A04-1-1			
datum bemonstering		4-6-2020			
filterdiepte (m-mv)		1,80 - 2,80			
certificaatcode		947868			
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			
		Meetw GSSD	Index		
METALEN					
barium	µg/l	98	98	0,08	
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	
kobalt	µg/l	5,3	5,3	-0,18	
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	
nikkel	µg/l	11	11	-0,07	
zink	µg/l	15	15	-0,07	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0	
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)		
PAK					
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾		
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01	
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		

Watermonster		A04-1-1		
datum bemonstering		4-6-2020		
filterdiepte (m-mv)		1,80 - 2,80		
certificaatcode		947868		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾		
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03		

Toelichting bij de tabel(len):

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

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

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

Bijlage 8

Veiligheidsklasse bepaling (CROW 400)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam t Hoog 18b te Hoogblokland
ID opdracht 29348
Code 2004174RH
Ordernr 29348
Datum 5-6-2020
Toets dd: 10-6-2020

UITVOERDER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie
Projectleider BU

Bepaling VEILIGHEIDSKLASSE van GROND**UITGANGSPUNTEN**

Ventilatie voldoende? Voldoende

OPMERKINGEN

STR400 V8.07 20200108
© Schreurs Opleidingen B.V. 2020

PROJECTEN

	Naam	ID
1	t Hoog 18b te Hoogblokland	58258188
2	t Hoog 18b te Hoogblokland	58258189
3	t Hoog 18b te Hoogblokland	58258190

SPECIFICATIE

Begindatum	Order	Monster
5-6-2020	29348	MM01
5-6-2020	29348	MM02
5-6-2020	29348	MM03

TOETSRESULTATEN**CROW400**

V-klasse Vluchtig

GEEN	
GEEN	
GEEN	

Bijlage 9

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1

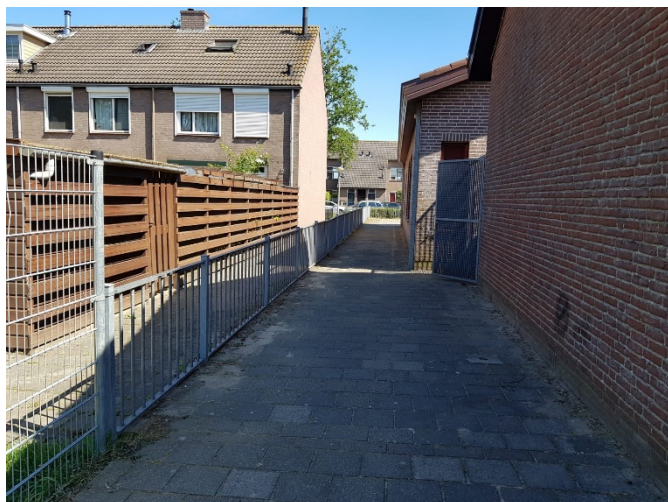


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6