

Ruimte voor Ruimte

Brabantlaan 3
5201 AB 'S-HERTOGENBOSCH

Per email : r.crul@ruimtevoorruijnte.nl

Vestiging, datum : Nuenen, 20 april 2020

Ons kenmerk : 2003/279/CV-01

Uw kenmerk : -

Behandeld door : [REDACTED]

Telefoonnummer : [REDACTED]

Gecontroleerd door : [REDACTED]

Betreft : rapportage verkennend bodemonderzoek PFAS Koksteeg te Vinkel

Geachte heer [REDACTED]

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen van het verkennend bodemonderzoek PFAS dat Tritium Advies heeft uitgevoerd ter plaatse van de Koksteeg te Vinkel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie, waarbij mogelijk grond vrij zal komen.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de verdenking op een bodemverontreiniging met PFAS terecht is en het doen van een uitspraak over het gehalte aan PFAS in het af te voeren materiaal.

Het voorliggende briefrapport is als volgt opgebouwd:

1. Locatiegegevens
2. Inventarisatie gegevens
3. Hypothese
4. Onderzoeksstrategie
5. Uitvoering
6. Analyseresultaten
7. Conclusie

1. Locatiegegevens

Op basis van de beschikbare informatie is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in tabel 1.1. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1.1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 1. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 1.1: overzicht onderzoekslocaties

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Koksteeg	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Vinkel	
kadastraal		
gemeente	Nuland	
sectie	E	
nummers	2513, 2514, 2516, 2517	
locatie		
oppervlakte	deellocatie 1: 3.395 m ² deellocatie 2: 3.390 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	niet in gebruik (braakliggend)	
voormalig gebruik	de onderzoekslocaties zijn, zover bekend, altijd in gebruik geweest als weiland of akkerbouwland	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
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.	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	braakliggend	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	geheel braakliggend
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	openbare weg, wonen met tuin, agrarisch	

Perfluorverbindingen (PFAS)

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico's met zich mee brengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 29 november 2019) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is.

Figuur 1.1: luchtfoto onderzoekslocaties



2. Inventarisatie gegevens

In navolgende tabel is het meest recente en relevante bodemonderzoek weergegeven, waarop onderhavig onderzoek een aanvulling vormt. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage.

Tabel 2.1: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd onderzoek	Koksteeg	Van Oort bodemonderzoek	BRO.317609	14-04-2009

Uit het document in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocaties. Aanleiding voor het verkennend onderzoek was de bouw van een viertal woningen. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit op de onderzoekslocatie. Zintuiglijk werden in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Zowel de boven- als ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater was licht verontreinigd met zink en barium. De onderzoeksresultaten gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

3. Hypothese

Op basis van de bekende gegevens dient de onderzoekslocatie als "verdacht" te worden beschouwd op de aanwezigheid van PFAS in de bodem. Aangenomen wordt dat bovengrond (tot 1,0 m-mv) homogeen, diffuus verontreinigd is met PFAS.

4. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek PFAS is gebaseerd op de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel. In afwijking op de strategie VED-HO-NL wordt het grondwater niet op PFAS onderzocht en wordt geboord tot 1,0 m-mv (maximale ontgravingsdiepte).

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie 1: zuidwestelijk terreindeel (3.395 m²)				
VED-HO-NL	7 x (1,0)	-	2 x PFAS (30)	-
deellocatie 2: noordoostelijk terreindeel (3.390 m²)				
VED-HO-NL	7 x (1,0)	-	2 x PFAS (30)	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HO-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.
- 2) verklaring analyses:
PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.

5. Uitvoering

5.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 5.1: erkende veldwerker Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Dirk van de Laar	02-04-2020	01 t/m 14

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.

5.2 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 1 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

5.3 Boorwerk

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen voor. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 2.

5.4 Analyses

De analysestrategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2: geanalyseerde monsters

monster-code	traject (m-mv)	boringen	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie 1: zuidwestelijk terreindeel (3.395 m²)				
MM-PFAS-01	0,00 - 0,50	01, 02, 04, 07	PFAS (30)	kwaliteit bovengrond
MM-PFAS-02	0,50 - 1,00	02, 03, 05, 06	PFAS (30)	kwaliteit ondergrond
deellocatie 2: noordoostelijk terreindeel (3.390 m²)				
MM-PFAS-03	0,00 - 0,50	08, 09, 12, 14	PFAS (30)	kwaliteit bovengrond
MM-PFAS-04	0,50 - 1,00	09, 10, 11, 13	PFAS (30)	kwaliteit ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

6. Analyseresultaten

6.1 Toetsingskader

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten 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.

Tabel 6.1: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.) - categorie 4.1

functieklaas in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	overige PFAS
landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde 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
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

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

Tabel 6.2: tijdelijke lokale achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen (in µg/kg d.s.)

	PFOS	PFOA	overige PFAS
Brabant grond (0,0-0,5 m-mv)	0,9	1,1	0,3
Brabant grond (0,5-2,0 m-mv)	0,6	0,8	<0,1
toepassingseis ¹⁾	0,9	1,1	0,8

Opmerkingen bij de tabel:

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

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3. In de navolgende tabel is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten en de classificatie van de grond m.b.t. PFAS.

Tabel 6.3: samenvatting resultaten PFAS

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS(som)	PFOA(som)	overige PFAS	
deellocatie 1: zuidwestelijk terreindeel (3.395 m²)					
MM-PFAS-01	0,00 - 0,50	0,44	0,44	< 0,10	landbouw / natuur
MM-PFAS-02	0,50 - 1,00	< 0,20	0,17	< 0,10	landbouw / natuur
deellocatie 2: noordoostelijk terreindeel (3.390 m²)					
MM-PFAS-03	0,00 - 0,50	0,26	0,26	< 0,10	landbouw / natuur
MM-PFAS-04	0,50 - 1,00	< 0,20	< 0,20	< 0,10	landbouw / natuur

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

7. Conclusie

Zowel de boven- als ondergrond op alle deellocaties voldoet aan de toepassingsnormen voor de functieklassse "landbouw/natuur".

Op basis van de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' komt alle grond in aanmerking voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

Geadviseerd wordt om deze briefrapportage voor te leggen aan de verwerker van de vrijkomende grond.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.


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.

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. situatietekening	1
2. boorprofielen	3
3. analyseresultaten	3
4. foto's onderzoekslocatie	1

Bijlage 1

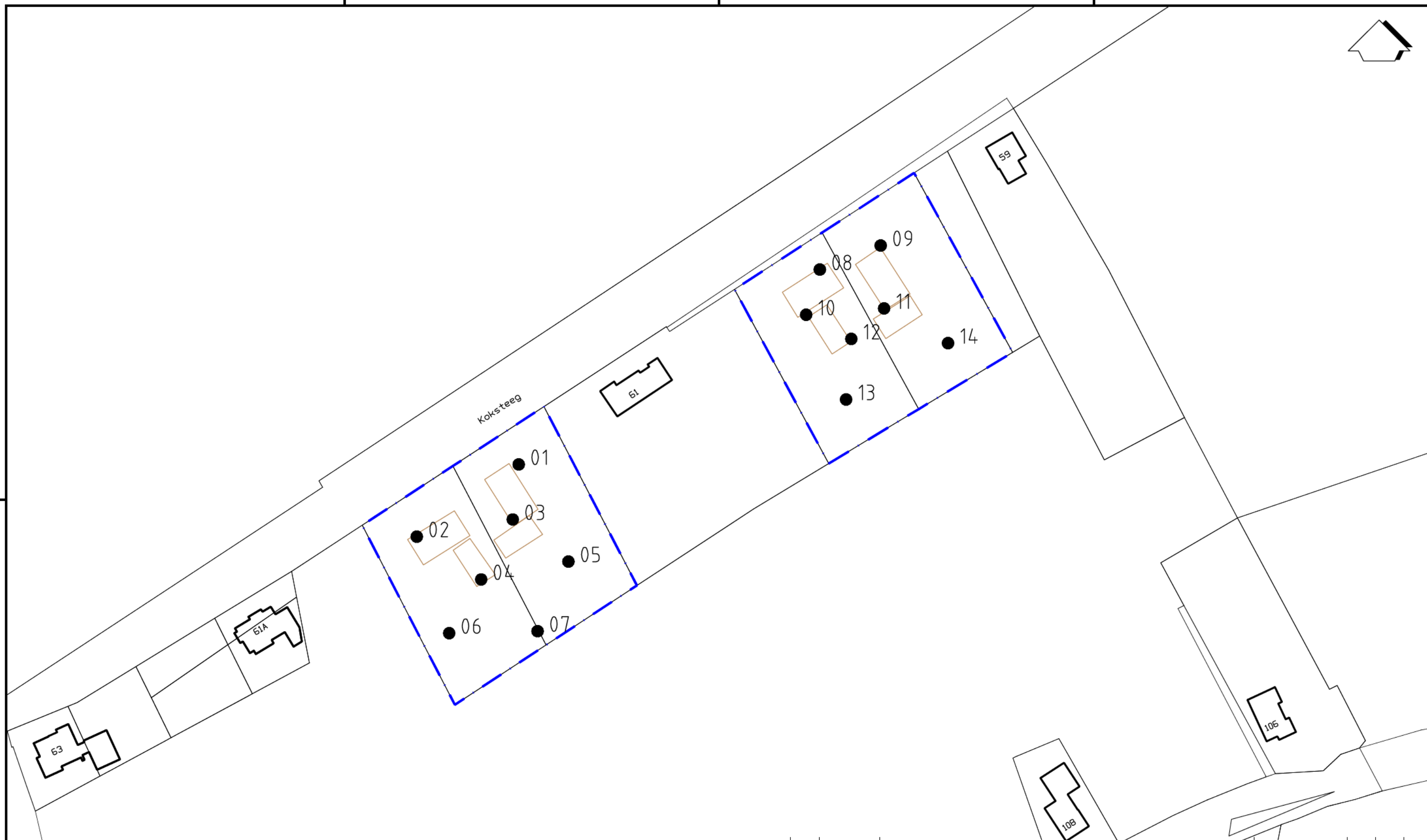
Situatietekening

A

B

C

D



LEGENDA

0 50 m.

● BORING TOT 1,0 M-MV

TOEKOMSTIGE BEBOUWING

— LOCATIEGREN

0	26-03-20				CV				
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend			Gec.	Gezien		
			Opdrachtgever Ruimte voor Ruimte						
			Project Koksteeg te Vinkel						
			Titel SITUATIETEKENING						
Vestiging NUENEN			Schaal 1 : 1.000	Form. A3	Ordernummer 2003/279/CV	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0

A

B

C

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

Bijlage 2

Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

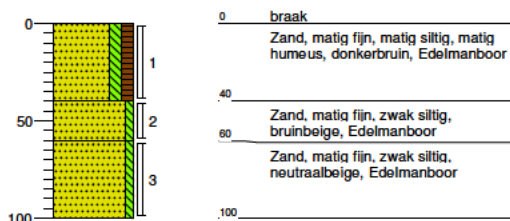
Boring: 01

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160831,79

Y (RD): 413186,04

Datum: 02-04-2020



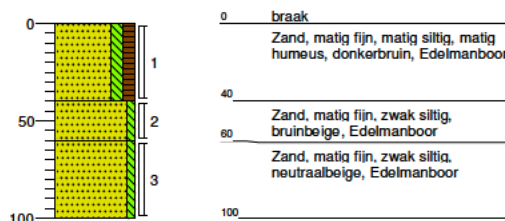
Boring: 02

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160803,20

Y (RD): 413165,80

Datum: 02-04-2020



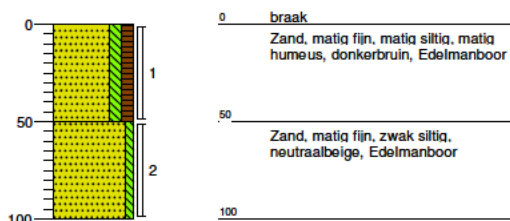
Boring: 03

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160830,11

Y (RD): 413170,60

Datum: 02-04-2020



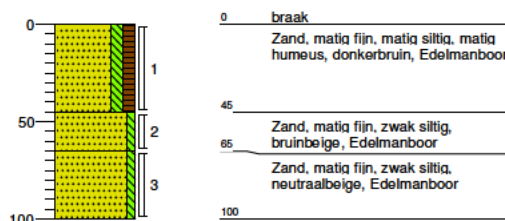
Boring: 04

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160821,26

Y (RD): 413153,80

Datum: 02-04-2020



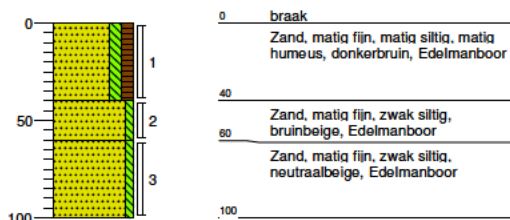
Boring: 05

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160845,72

Y (RD): 413158,80

Datum: 02-04-2020



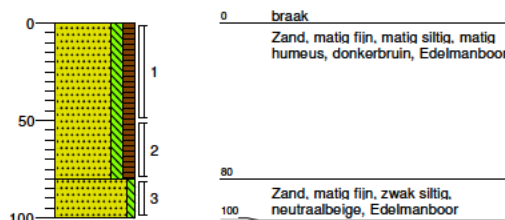
Boring: 06

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160812,29

Y (RD): 413138,74

Datum: 02-04-2020



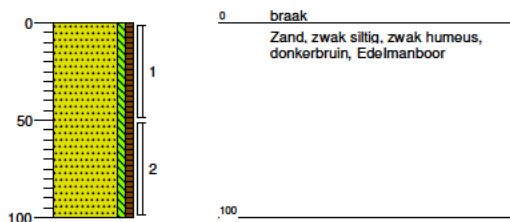
Boring: 07

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160837,08

Y (RD): 413139,31

Datum: 02-04-2020



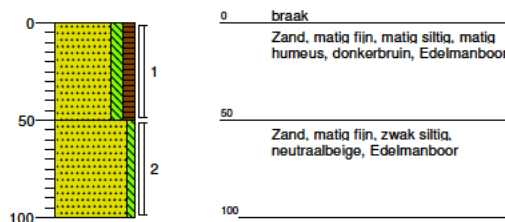
Boring: 08

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160916,20

Y (RD): 413240,66

Datum: 02-04-2020



Bijlage: Boorprofielen

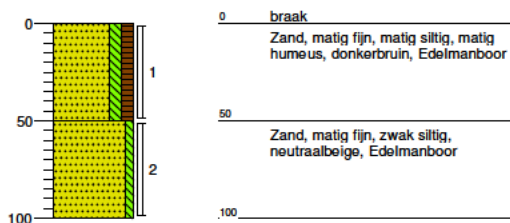
Boring: 09

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160933,26

Y (RD): 413247,39

Datum: 02-04-2020



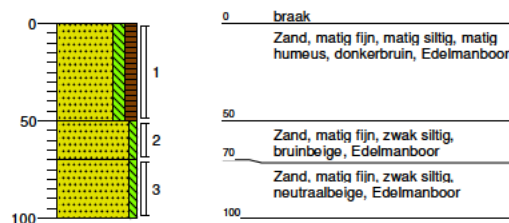
Boring: 10

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160912,36

Y (RD): 413227,98

Datum: 02-04-2020



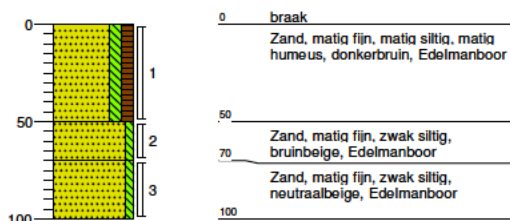
Boring: 11

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160934,22

Y (RD): 413229,76

Datum: 02-04-2020



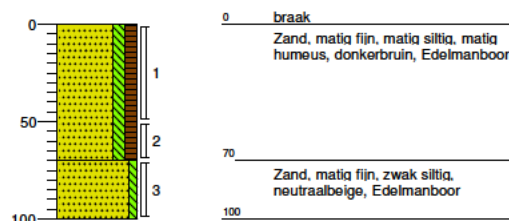
Boring: 12

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160925,02

Y (RD): 413221,22

Datum: 02-04-2020



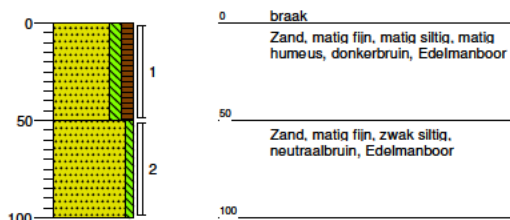
Boring: 13

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160923,56

Y (RD): 413204,23

Datum: 02-04-2020



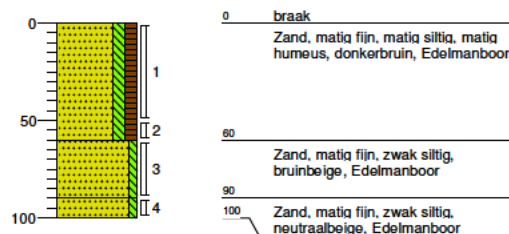
Boring: 14

Boormeester: Dirk van de Laar

X (RD): 160952,15

Y (RD): 413220,03

Datum: 02-04-2020

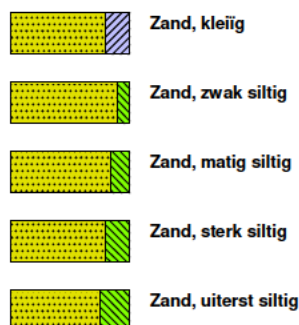


Legenda (conform NEN 5104)

grind



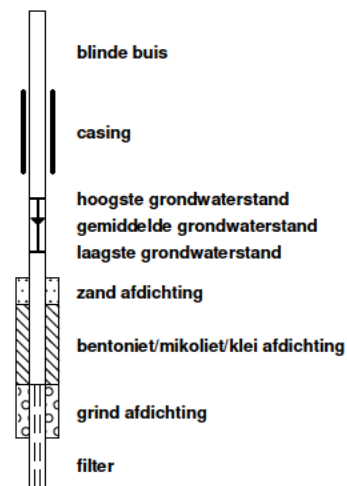
zand



veen



peilbuis



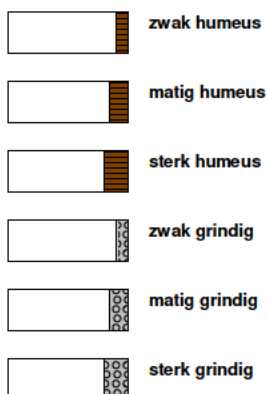
klei



leem



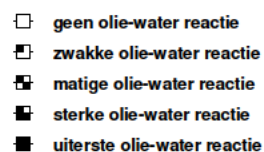
overige toevoegingen



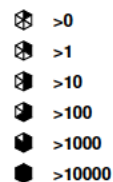
geur



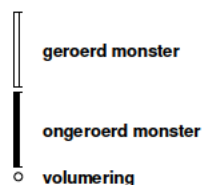
olie



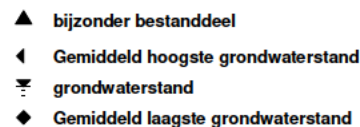
p.i.d.-waarde



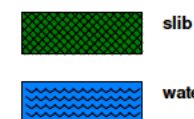
monsters



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 3

Analyseresultaten

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.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 08.04.2020
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 933464

ANALYSERAPPORT

Opdracht 933464 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2003279CV Koksteeg te Vinkel (PFAS)
Opdrachtacceptatie 02.04.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

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



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 933464 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
691048	02.04.2020	MM-PFAS-01 01 (0-40) 02 (0-40) 04 (0-45) 07 (0-50)
691053	02.04.2020	MM-PFAS-02 02 (60-100) 03 (50-100) 05 (60-100) 06 (80-100)
691058	02.04.2020	MM-PFAS-03 08 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
691063	02.04.2020	MM-PFAS-04 09 (50-100) 10 (70-100) 11 (70-100) 13 (50-100)

Eenheid

691048 691053 691058 691063
MM PFAS 01 01 (0 40) 02 (0 40) 04 (0 45) 07 (0 50) MM PFAS 02 02 (60 100) 03 (50 100) 05 (60 100) 06 (80 100) MM PFAS 03 08 (0 50) 09 (0 50) 12 (0 50) 14 (0 50) MM PFAS 04 09 (50 100) 10 (70 100) 11 (70 100) 13 (50 100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	691048	691053	691058	691063
			87,8	85,9	82,5	85,4

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,37 *	0,10 *	0,19 *	<0,10 *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<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

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



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 933464 Bodem / Eluaat

Eenheid

691048

691053

691058

691063

MM PFAS 01 01 (P 40) 02 (P 40) 04 (P 40) 07 (P 50) MM PFAS 02 02 (P 50) 03 (P 50) 05 (P 50) MM PFAS 03 06 (P 50) 08 (P 50) 12 (P 50) 14 (P 50) MM PFAS 04 09 (P 50) 10 (P 50) 11 (P 50) 13 (P 50) 15 (P 50)

Perfluorverbindingen

Som Perfluorocetaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,44 * #)	0,17 * #)	0,26 * #)	0,14 * #)
Perfluorocetaan sulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,34 *	<0,10 *	0,19 *	<0,10 *
Perfluorocetaan sulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,44 *	0,14 * #)	0,26 * #)	0,14 * #)

#) 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: 03.04.2020

Einde van de analyses: 08.04.2020

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. [REDACTED], Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaan zuur (PFBA) * Perfluoropentaan zuur (PFPeA) * Perfluorhexaan zuur (PFHxA) *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) * Perfluormonaan zuur (PFNA) * Perfluordecaan zuur (PFDA) *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) * Perfluordodecaan zuur (PFDoA) * Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) * Perfluorocetaan zuur (PFOA) *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorocetaan sulfon zuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) *
Perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorocetaan sulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorocetaan sulfonamideazijn zuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorocetaan sulfonamideazijn zuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorocetaan zuur lineair (PFOA) * Perfluorocetaan zuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorocetaan zuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorocetaan sulfon zuur lineair (PFOS) *
Perfluorocetaan sulfon zuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorocetaan sulfon zuur (PFOS) 0,7F *

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

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



Blad 3 van 3

Bijlage 4

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2