

RAPPORT

TU Delft - Campus Zuid

Bodemonderzoek PFAS herontwikkelingslocaties

Klant: TU Delft

Referentie: BH1403TPRP2006291400

Status: S0/P01.01

Datum: 27 juli 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: TU Delft - Campus Zuid

Ondertitel: Bodemonderzoek PFAS herontwikkelingslocaties
Referentie: BH1403TPRP2006291400
Status: P01.01/S0
Datum: 27 juli 2020
Projectnaam: TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Projectnummer: BH1403-102-100
Auteur(s): Niels Evers

Opgesteld door: Niels Evers

Gecontroleerd door: Angela Boshoven

Datum/paraaf: 27-7-2020



Goedgekeurd door: Sjoerd Stout

Datum/paraaf: 27-7-2020



Classificatie

Projectgerelateerd



Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Kwalibo	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Vooronderzoek	3
3	PFAS-onderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veld- en laboratorium werkzaamheden	5
3.3	Analyse- en toetsingsresultaten	7
4	Conclusie en advies	12

Bijlagen

Bijlage 1	Situatietekening herontwikkelingslocaties (plots) Campus Zuid
Bijlage 2	Situatietekening indeling Clusters 1 t/m 5
Bijlage 3	Formulieren functiescheiding BRL
Bijlage 4	Situatietekening boorlocaties
Bijlage 5	Veldwerktotalen en coördinatenlijst
Bijlage 6	Boorprofielen
Bijlage 7	Fotoreportage
Bijlage 8	monstersamenstelling- en selectie chemische analyses
Bijlage 9	Situatietekeningen resultaten boven- en ondergrond
Bijlage 10	Analysecertificaten
Bijlage 11	Toetsingstabellen

1 Inleiding

In opdracht van de TU Delft heeft Royal HaskoningDHV een grootschalig bodemonderzoek naar de stoffengroep PFAS op Campus Zuid uitgevoerd.

1.1 Aanleiding

Campus Zuid maakt onderdeel uit van de Technische Universiteit te Delft en heeft meerdere kavels (plots) die herontwikkeld zullen worden. In het kader van de ruimtelijke procedure, grondverzet en contractuele zaken is behoefte ontstaan om op deze herontwikkelingskavels inzicht te krijgen in de aanwezige concentraties PFAS en de eventuele beperkingen als gevolg hiervan.

De situatietekening van Campus Zuid met daarop de ligging van de onderzochte herontwikkelingskavels (plots) is toegevoegd als bijlage 1.

1.2 Doelstelling

Met het onderzoek dient inzicht te worden verkregen in de aanwezige concentraties PFAS in de boven- en ondergrond op de herontwikkelingskavels. De analyseresultaten zijn getoetst aan de risicogrenswaarden van het RIVM voor PFOS, waarmee bepaald is of er sprake is van een humaan of ecologisch risico. Ook zijn de analyseresultaten getoetst aan het Tijdelijk handelingskader PFAS, waarmee bepaald is of er ten aanzien van deze stoffengroep beperkingen zijn voor hergebruik van de grond. Ten slotte zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen uit de CROW400 waarmee bepaald is of er aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig zijn om werkzaamheden in, met of op de bodem veilig te kunnen uitvoeren.

Onderzoek naar PFAS in grondwater is op het verzoek van de TU Delft niet uitgevoerd.

1.3 Kwalibo

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform het Kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO 9001, het milieumanagementsysteem NEN-EN-14001 en het Arbo-managementsysteem OHSAS-18001. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV met ondersteuning van VCMi N.V.¹ onder certificaat van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" in combinatie met het protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

De veldwerkers zijn bij RWS Leefomgeving/Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. en VCMi N.V. zijn onafhankelijke bureaus en zijn geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V., dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

Richtlijnen bemonstering en analyse PFAS

Met het onderzoek en bemonstering van de grond en het laboratoriumonderzoek is aangesloten bij de Richtlijnen voor bemonstering en analyse van PFAS. Door het gebruik van geschikt bemonsteringsmateriaal, monsteropslag- en verpakkingsmateriaal en de juiste kleding en velddocumentatie is cross-contaminatie door PFAS houdend materiaal voorkomen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven. De resultaten van de veld- en laboratoriumanalyses zijn beschreven in hoofdstuk 3. De conclusie met advies is opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Vooronderzoek

De TU Delft heeft aangegeven dat in overleg met de gemeente Delft is overeengekomen dat de volgende uitgangspunten en onderzoekwijze passend zijn voor het onderzoek naar PFAS:

- Campus Zuid wordt als één geheel gebied beschouwd;
- Er zijn op Campus Zuid geen (historische) bronnen voor PFAS en GenX aanwezig. Verwacht wordt dat PFAS in de bodem voorkomt door atmosferische depositie (regenval);
- Een onderzoeksstrategie conform de NEN5740 voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) wordt toegepast;
- Onderzoek naar GenX is niet noodzakelijk omdat de aanwezigheid van deze stoffen niet verwacht wordt.

Ter bevestiging van de uitgangspunten dat er geen (historische) activiteiten hebben plaatsgevonden die verdacht zijn voor PFAS is de lijst met risicolocaties van het Expertisecentrum voor PFAS (kenmerk: 'Aanwezigheid van PFAS in Nederland Deelrapport B - Onderzoek van PFAS op potentiële risicolocaties', DDT219-1/18-008.228, d.d. 1 juni 2018) doorgenomen.

Uit de inventarisatie blijkt dat er op of in de directe omgeving van de herontwikkelingskavels geen sprake is van (voormalige):

- bedrijven die PFAS (houdende materialen) produceerden, verwerkten of hebben verbrand;
- oefenterreinen (brandweer, militair), vliegvelden en waterzuiveringsinstallatie(s);
- stortplaatsen van PFAS-houdende materialen (tapijten, meubels, etc.);
- voortgedane calamiteiten waarbij blusschuim is gebruikt.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek blijkt dat het overgrote deel van de verdachte activiteiten voor PFAS niet zijn of worden uitgevoerd op of in de directe omgeving van de herontwikkelingskavels op Campus Zuid.

Verwacht wordt dat PFAS zich verspreid heeft via regenval en daardoor diffuus voorkomt met gelijke verdeling (homogeen).

3 PFAS-onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor onderzoek naar PFAS is geen formele strategie voorgeschreven. Het onderzoek maakt gebruik van de onderzoeksstrategie uit de NEN5740 voor een grootschalige onverdachte onderzoekslocatie (ONV-GR-NL). Deze strategie is in overleg tussen de TU Delft en de gemeente Delft als passend bevonden voor de situatie op Campus Zuid.

De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de totaaloppervlakte van alle kavels (25 hectare). Vervolgens zijn de kavels op basis van ruimtelijke ligging gegroepeerd tot 5 clusters (Cluster 1 t/m 5) en zijn de aantallen boringen en analyses verdeeld naar rato oppervlakte per cluster. De boringen die volgens de NEN5740 afgewerkt zouden worden met peilbuizen zijn vervangen door boringen tot 2 m-mv.

De onderzoeksaanpak is ter beoordeling voorgelegd aan de gemeente Delft. Het doel hiervan is te bepalen of de aanpak passend is en voldoende informatie oplevert ten aanzien van het vergunningentrajec (Omgevingsvergunning) en voor het uitvoeren van grondverzet. De gemeente Delft laat in haar schriftelijke reactie weten dat de TU Delft met deze opzet voldoet aan wat redelijkerwijs verwacht wordt en past binnen de huidige wet- en regelgeving.

In tabellen 1 en 2 is een overzicht weergegeven van de clusterverdeling (met aantallen kavels en oppervlakte) en verdeling van de onderzoeksinspanning. De situatietekening met daarop de ligging van Campus Zuid met clusterverdeling is toegevoegd als bijlage 2.

Tabel 1 Clusterverdeling met kenmerken

Cluster	Locatie	Omschrijving	Aantal kavels	Oppervlakte [ha]
1	GreX fase 1 & Next!	Kavels tussen de Molengraaffsingel, de Rijksweg A13, de Heertjeslaan en de Huismansingel	14	8
2	GreX fase 2	Kavels tussen de Heertjeslaan, de Rijksweg A13, de Karitaatmolensloot en de Thijsseweg	11	10
3	Academische ontwikkeling & Van Buiten	Kavel in de oostelijke hoek van de kruising Heertjeslaan/Thijsseweg en kavels tussen de Mekelweg en de Thijssvaart aan de Huismansingel	4	2
4	Academische ontwikkeling	Kavels aan de Heertjeslaan, de TU Delft Aerodynamics group (faculteit Lucht- en Ruimtevaarttechniek), de parkeertoren aan de Van der Maasweg en de TNW Applied Sciences TU Delft (faculteit Technische Natuur Wetenschappen)	5	4
5	Academische ontwikkeling	Kavels aan de Anthony Fokkerweg, tussen de The Fellowship en Logistiek & Milieu Services TU Delft en één kavel tussen de Uytenbogaartsingel, de Huismansingel, de Watermanweg en de Mekelweg	3	1
Totalen			37	25

Tabel 2 Overzicht onderzoeksinspanning op Clusters 1 t/m 5

Cluster	Locatie	Aantal kavels	Oppervlakte [ha]	Aantal boringen		Aantal analyses PFAS*	
				tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	bovengrond	ondergrond
1	GreX fase 1 & Next!	14	8	30	13	4	4
2	GreX fase 2	11	10	35	15	5	5
3	Academische ontwikkeling & Van Buiten	4	2	6	3	1	1
4	Academische ontwikkeling	5	4	14	6	2	2
5	Academische ontwikkeling	3	1	5	2	1	1
Totalen		37	25	91	39	13	13

Toelichting:

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019).

3.2 Veld- en laboratorium werkzaamheden

Voorbereidingen

Voorafgaand aan het veldwerk is met behulp van de digitale explosievenkaart van de gemeente Delft (<https://www.delft.nl/milieu/bodem/explosieven-de-grond>) bepaald of er binnen de herontwikkelingskavels sprake is van verdacht gebied voor niet gesprongen conventionele explosieven. Daarbij is geconstateerd dat er een verdachte gebied is bij de Heertjeslaan. De TU Delft heeft aangegeven dat het verdachte gebied inmiddels gesaneerd is met vrijgave. Alle herontwikkelingslocaties zijn onverdacht.

Voorafgaand aan het veldwerk zijn de graafmeldingen (KLIC) gedaan. Naar aanleiding daarvan zijn de boringen op de kavel tussen de Uytenbogaartsingel, de Huismansingel, de Watermanweg en de Mekelweg in overleg met de desbetreffende beheerder verplaatst.

Tevens zijn de veldwerkzaamheden afgestemd met de BLVC-coördinator van de TU Delft (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn op 17 tot en met 19 juni 2020 door de geregistreerde veldwerkers de heren T. van der Voort en T. Lutters van Royal HaskoningDHV en de heer S. de Jonge van VCMI N.V. uitgevoerd. De functiescheidingsformulieren zijn toegevoegd als bijlage 3.

In totaal zijn er 120 boringen uitgevoerd, waarvan 85 boringen tot 0,5 m-mv en 35 boringen tot 2 m-mv. De boringen zijn middels GPS ingemeten (X en Y-coördinaat). In totaal zijn 10 boringen niet uitgevoerd vanwege aanwezige obstakels. Op de onderzochte kavels zijn voldoende grondmonsters verkregen voor de bepaling van de concentraties PFAS.

Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeksinspanning (veld- en laboratoriumwerkzaamheden) is in tabel 3 weergegeven.

Hiernaast zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- Bijlage 4: situatietekening met daarop de ligging van de uitgevoerde boringen;
- Bijlage 5: veldwerktotaal met coördinatenlijst van de uitgevoerde boringen;
- Bijlage 6: boorprofielen.

Tabel 3 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Cluster	Locatie	Boor- nummers	Aantal boringen		Aantal analyses PFAS		Afwijking NEN5740
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	Boven-grond	Onder-grond	
1	Greex fase 1 & Next!	B01 t/m B043	30 28	13 11	4 6	4 3	Boringen B032, B035, B037 en B039 niet uitgevoerd i.v.m. depot grond en werkterrein met puin
2	Greex fase 2	B044 t/m B094	35 33	15 12	5 6	5 4	Boringen B072, B074 t/m B078 niet uitgevoerd vanwege bosschage met berenklaauwen
3	Academische ontwikkeling & Van Buiten	B095 t/m B103	6	3	1 2	1 2	Extra analyses uitgevoerd ter bepaling van milieuhygiënische bodemkwaliteit
4	Academische ontwikkeling	B104 t/m B123	14	6	2 4	2	
5	Academische ontwikkeling	B124 t/m B130	5 4	2 3	1 2	1 2	
Totalen			91 85	39 35	13 20	13	Minder boringen uitgevoerd, meer gegevens verkregen van de aanwezige concentraties

Toelichting:

PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019).

Een fotoreportage van de aanwezige puinverharding en werkterrein op Cluster 1 alsmede de bosschage op Cluster 2 is toegevoegd als bijlage 7.

Bodemopbouw

Op alle clusters (herontwikkelingslocaties) is tot de geboorde einddiepte van 2 m-mv sprake van een gevarieerde bodemopbouw bestaande uit zand en klei. In de boven- en ondergrond op de herontwikkelingskavels op het zuidelijke deel van Campus Zuid (cluster 2) is ook veen aanwezig. De grondwaterstand is tijdens het boren aangetroffen op variërende diepte van 0,8 à 1,7 m-mv. Met name in kleilagen is het lastig te bepalen wanneer sprake is van de grondwaterstand. Dit wordt veroorzaakt door de zwakke toestroming van het grondwater waardoor de grens tussen de droge en natte zone soms lastig te herkennen is. Dit heeft verder geen invloed op het onderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

In meerdere boringen zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. Het gaat hier om sporen tot zwakke bijmenging met baksteen dat niet asbestverdacht is. In boring 096 (Cluster 2) is in de zandige ondergrond (traject 0,5 - 1 m-mv) naast baksteen ook een matige bijmenging met beton aanwezig en in boringen 045 en 063 zijn in de kleiige ondergrond (traject 1,5 - 1,9 m-mv) ook laagjes slib aanwezig.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen die tijdens het veldwerk zijn gedaan is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Cluster	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	029	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
	030	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
2	045	2,00	0,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			1,50 - 2,00	Klei	zwak baksteenhoudend, laagjes slib
	048	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	050	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	063	2,00	1,50 - 1,90	Klei	laagjes slib
	090	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
3	096	2,00	0,50 - 1,00	Zand	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
5	127	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
	128	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
	129	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
	130	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend

3.3 Analyse- en toetsingsresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende (juridische beleid) kaders:

- INEV van het RIVM (kenmerk: 'Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX', RIVM, d.d. 15 jan. 2020);
- Tijdelijk handelingskader PFAS van 8 juli 2019 met actualisatie van 2 juli 2020;
- CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.

Een overzicht van de normen per toetsingskader is weergegeven in tabellen 5 tot en met 7.

Tabel 5 INEV (RIVM, 15 jan. 2020)

Parameter	INEV (risicogrenswaarde grond) [µg/kg ds]
PFOS	110
PFOA	1.100

Tabel 6 Normen Tijdelijk handelingskader PFAS

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde [µg/kg d.s.]
<u>Grond en baggerspecie toepassen op de bodem</u>	
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
Klasse wonen/industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3

Tabel 7 SCR-waarden PFOS en PFOA (CROW400)

Parameter	Veiligheidsklasse Oranje 75% SCR [µg/kg ds]	Veiligheidsklasse Rood 100% SCR [µg/kg ds]
PFOS	890	1.190
PFOA	1.780	2.380

In de onderstaande mengmonsters van Cluster 2 bedroeg het percentage organische stof meer dan 10% en minder dan 30%. Voor deze mengmonsters is een bodemtypecorrectie uitgevoerd ten einde een correcte toets aan de normen uit het Tijdelijk handelingskader PFAS te kunnen doen:

- CL2-MM2 (venige bovengrond, geen bijmenging van bodemvreemd materiaal);
- CL2-MM4 (venige bovengrond, geen bijmenging van bodemvreemd materiaal);
- CL2-MM8 (venige ondergrond, geen bijmenging van bodemvreemd materiaal).

In de overige mengmonsters bedroeg het percentage organische stof minder dan 10% en heeft geen bodemtypecorrectie plaatsgevonden.

De toetsingsresultaten zijn samengevat weergegeven in tabellen 8 en 9.

Hiernaast zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- Bijlage 8: overzicht van de monstersamenstelling- en selectie chemische analyses;
 Bijlage 9: situatietekeningen resultaten PFAS boven- en ondergrond (vlekkenkaart);
 Bijlage 10: analysecertificaten;
 Bijlage 11: toetsingstabel

Tabel 8 Toetsingstabel met overschrijdingen THK

Mengmonster	Omschrijving	Traject [m-mv]	> INEV	THK PFAS (klasse)	Veiligheidsklasse CROW400?
Cluster 1					
CL1-MM1	zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM2	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM3	zandige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM4	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM5	kleiige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM6	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM7	zandige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM8	kleiige ondergrond, geen bijmenging	0,85 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL1-MM9	kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,70	Nee	Landbouw/natuur	Nee
Cluster 2					
CL2-MM1	Kleiige bovengrond, sporen tot zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM2	Venige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM3	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Niet toepasbaar (PFOS)	Nee
CL2-MM4	Venige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee

CL2-MM5	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM6	Kleiige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM7	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM8	Venige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,80	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM9	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL2-MM10	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend, laagjes slib	1,50 - 2,00	Nee	Landbouw/natuur	Nee
Cluster 3					
CL3-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Niet toepasbaar (Perfluoropentaans ulfonzuur (PFPeS), PFOS))	Nee
CL3-MM2	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL3-MM3	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL3-MM4	Zandige ondergrond, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend	0,50 - 1,00	Nee	Landbouw/natuur	Nee
Cluster 4					
CL4-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL4-MM2	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL4-MM3	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL4-MM4	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL4-MM5	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL4-MM6	Zandige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
Cluster 5					
CL5-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Nee	Wonen/Industrie (PFOA)	Nee
CL5-MM2	Kleiige bovengrond, zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL5-MM3	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL5-MM4	Kleiige ondergrond, sporen baksteen	1,00 - 1,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee

Toelichting:

THK : Tijdelijk handelingskader PFAS

INEV : indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (RIVM, 15 jan. 2020)

Tabel 9 Uitsplitsing mengmonsters CL2-MM3 en CL3-MM1

Mengmonster	Omschrijving	Traject [m-mv]	> INEV	THK PFAS (klasse)	Veiligheidsklasse CROW400?
Cluster 2 - uitsplitsing mengmonster CL2-MM3					
CL2-065	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 065	0,00 - 0,50	Nee	Wonen/Industrie	Nee
CL2-066	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 066	0,00 - 0,50	Nee	Niet toepasbaar (PFOS)	Nee
CL2-067	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 067	0,00 - 0,50	Nee	Niet toepasbaar (PFOS)	Nee
CL2-069	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 069	0,00 - 0,50	Nee	Wonen/Industrie	Nee
Cluster 3 - uitsplitsing mengmonster CL3-MM1					
CL3-096	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 096	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL3-097	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 097	0,00 - 0,50	Nee	Niet toepasbaar (Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) PFOS (som))	Nee
CL3-098	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 098	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee
CL3-099	Kleiige bovengrond, geen bijmenging uit boring 099	0,00 - 0,50	Nee	Landbouw/natuur	Nee

Toelichting:

THK Tijdelijk handelingskader PFAS (8 juli 2019, wijziging 2 juli 2020);

INEV Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (kenmerk: 'Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX', RIVM, d.d. 15 jan. 2020)

Interpretatie

- In alle onderzochte mengmonsters zijn één of meerdere PFAS-componenten boven de detectiegrens (0,1 µg/kg ds) vastgesteld. Daarmee is bewezen dat PFAS diffuus aanwezig is;
- De PFAS-componenten waarvan verhoogde concentraties zijn aangetoond zijn met name PFOS en PFOA;
- In alle onderzochte mengmonsters overschrijden de concentraties PFAS niet de INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging) van het RIVM uit januari 2020 (gebaseerd op de risicogrenswaarden voor PFOS en PFOA);
- Van de 33 onderzochte mengmonsters zijn in 31 mengmonsters concentraties PFAS vastgesteld die voldoen aan de normen voor klasse Landbouw/natuur uit het Tijdelijk handelingskader PFAS voor het toepassen van grond op de landbodem. Op basis van dit gegeven wordt bevestigd dat er sprake is van een homogeen verdeelde belasting;
- In mengmonster CL2-MM3 van de kleiige bovengrond van Cluster 2 overschrijdt PFOS de hergebruiksnorm voor klasse Wonen/Industrie uit het Tijdelijk handelingskader PFAS voor de toepassing op landbodem. Daarmee is de klasse Niet toepasbaar. De individuele monsters uit dit mengmonster zijn separaat onderzocht op PFAS (uitsplitsing). Uit het analyseresultaat blijkt dat de grondmonsters van boringen 066 en 067 verhoogde concentraties met PFOS (som) aanwezig zijn. De aanwezige concentraties liggen onder de INEV's. Er is geen sprake van risico voor mens en milieu. Bij navraag bij de TU Delft is gebleken dat er ten westen van deze locatie in het verleden een crossbaan aanwezig was. Mogelijk is er een verband tussen de toegepaste materialen en de verhoogde concentraties PFAS in de bovengrond. Meer informatie hierover ontbreekt. De bodemopbouw en concentraties PFAS van de ondergrond op deze locatie is niet bekend;

- In mengmonster CL3-MM1 van de kleiige bovengrond van Cluster 3 overschrijden PFOS en Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) de hergebruiksnormen voor klasse Wonen/Industrie (Niet toepasbaar) uit het Tijdelijk handelingskader PFAS voor de toepassing op landbodem. De individuele monsters uit dit mengmonster zijn separaat onderzocht op PFAS (uitsplitsing). Uit het analyseresultaat blijkt dat alleen in het grondmonster van boring 097 verhoogde concentraties met PFOS (som) en Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) aanwezig zijn. Ten opzichte van het mengmonster is nu een andere PFAS-component vastgesteld. De aanwezige concentraties liggen onder de INEV's. Er is geen sprake van risico voor mens en milieu. Bij navraag bij de TU Delft is gebleken dat er op deze locatie in het verleden bagger is opgebracht uit de watergang rondom het RID-terrein. Mogelijk is er een verband tussen het opgebrachte bagger en de verhoogde concentraties PFAS in de bovengrond. Meer informatie hierover ontbreekt. De bodemopbouw en concentraties PFAS van de ondergrond op deze locatie is niet bekend;
- In alle onderzochte mengmonsters zijn geen overschrijdingen van de 75% SRC_{carbo} waarde uit de CROW 400 vastgesteld. Aanvullend veiligheidsmaatregelen bij het werken in de bodem zijn in het kader van PFAS niet nodig.

4 Conclusie en advies

In opdracht van de TU Delft is door Royal HaskoningDHV een grootschalig bodemonderzoek uitgevoerd naar de stoffengroep PFAS in de grond op de herontwikkelingskavels op Campus Zuid.

Campus Zuid maakt onderdeel uit van de Technische Universiteit van Delft en heeft op het zuidelijk gelegen terrein (Campus Zuid) meerdere kavels die in de toekomst herontwikkeld zullen worden. Daarbij spelen zaken zoals de ruimtelijke opgave, vergunningen, grondverzet en contactuele zaken een belangrijke rol. Om op het gebied van de stoffengroep PFAS ondersteuning te bieden is onderhavig onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Met het onderzoek is inzicht verkregen in de aanwezige concentraties van de PFAS-componenten uit de advieslijst van het Tijdelijk handelingskader PFAS uit juli 2019. De analyseresultaten zijn vervolgens getoetst aan de INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging, RIVM 15 jan. 2020), de normen uit het Tijdelijk handelingskader PFAS (8 juli 2019 met wijziging op 2 juli 2020) en de risicogrenswaarden uit de CROW400 ('Werken in en met verontreinigde bodem'). Onderzoek naar GenX en naar PFAS in het grondwater zijn niet uitgevoerd.

Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het veldwerk blijkt dat op alle kavels sprake is van een gevarieerde bodemopbouw bestaande uit zand en klei. Richting het zuiden toe is ook veen in de boven- en ondergrond aanwezig. De grondwaterstand is op variërende diepte tussen 0,8 en 1,7 m-mv waargenomen. Verspreid over de kavels zijn in enkele boringen in de boven- en ondergrond sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen aanwezig. Deze worden als asbestonverdacht beschouwd. In twee boringen (045 en 063) zijn in de kleiige ondergrond ook laagjes slib aanwezig. Daarnaast is in boring 096 ook een matig betonhoudende bijmenging waargenomen.

Analyseresultaten

De grondmonsters zijn na selectie samengesteld tot mengmontsers en geanalyseerd op de PFAS-componenten uit de advieslijst van het Tijdelijk handelingskader PFAS (juli 2019).

Uit de analyseresultaten blijkt dat in alle onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond sprake is van verhoogde concentraties voor PFOS en PFOA. Echter in 2 mengmonsters op Cluster 2 (CL2-MM3) en Cluster 3 (CL3-MM1) zijn afwijkende waarden voor PFOS en componenten Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) en Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) vastgesteld. De omvang van de verontreinigingen is niet bepaald.

PFOS en PFOA zijn diffuus verspreid aanwezig in homogene mate. Het voorkomen van deze verontreinigingen in de bodem is te relateren aan de uitstoot van PFAS in het milieu, met name door atmosferische depositie.

Voor een mogelijke oorzaak van de afwijkende concentraties PFOS en componenten Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) en Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) is navraag gedaan bij de TU Delft. Uit navraag blijkt dat er op Cluster 2, ten westen van de boringen met verhoogde concentraties PFOS, in het verleden een crossbaan aanwezig was en op Cluster 3, ter plaatse van de boringen met verhoogde concentraties PFOS en de PFAS-componenten, in het verleden bagger is opgebracht afkomstig uit de watergang rondom het RID-terrein. Mogelijk is er een verband tussen deze voormalig uitgevoerde activiteiten en de verhoogde concentraties PFAS in de bovengrond.

INEV's

De aangetoonde concentraties PFAS in alle mengmonsters (ook inclusief de afwijkende concentraties in mengmonsters CL2-MM3 en CL3-MM1) overschrijden niet de INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging) van het RIVM uit januari 2020. Derhalve is geen sprake van een ernstig risico voor mens of milieu.

Grondverzet

Met uitzondering van de concentraties in mengmonsters CL2-MM3 en CL3-MM1 liggen de concentraties PFAS in alle andere onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond beneden de Tijdelijke Achtergrondwaarde (klasse Landbouw/natuur) uit de Tijdelijk handelingskader PFAS (8 juli met wijziging op 2 juli 2020). Hiervoor is geen beperking ten aanzien van grondverzet.

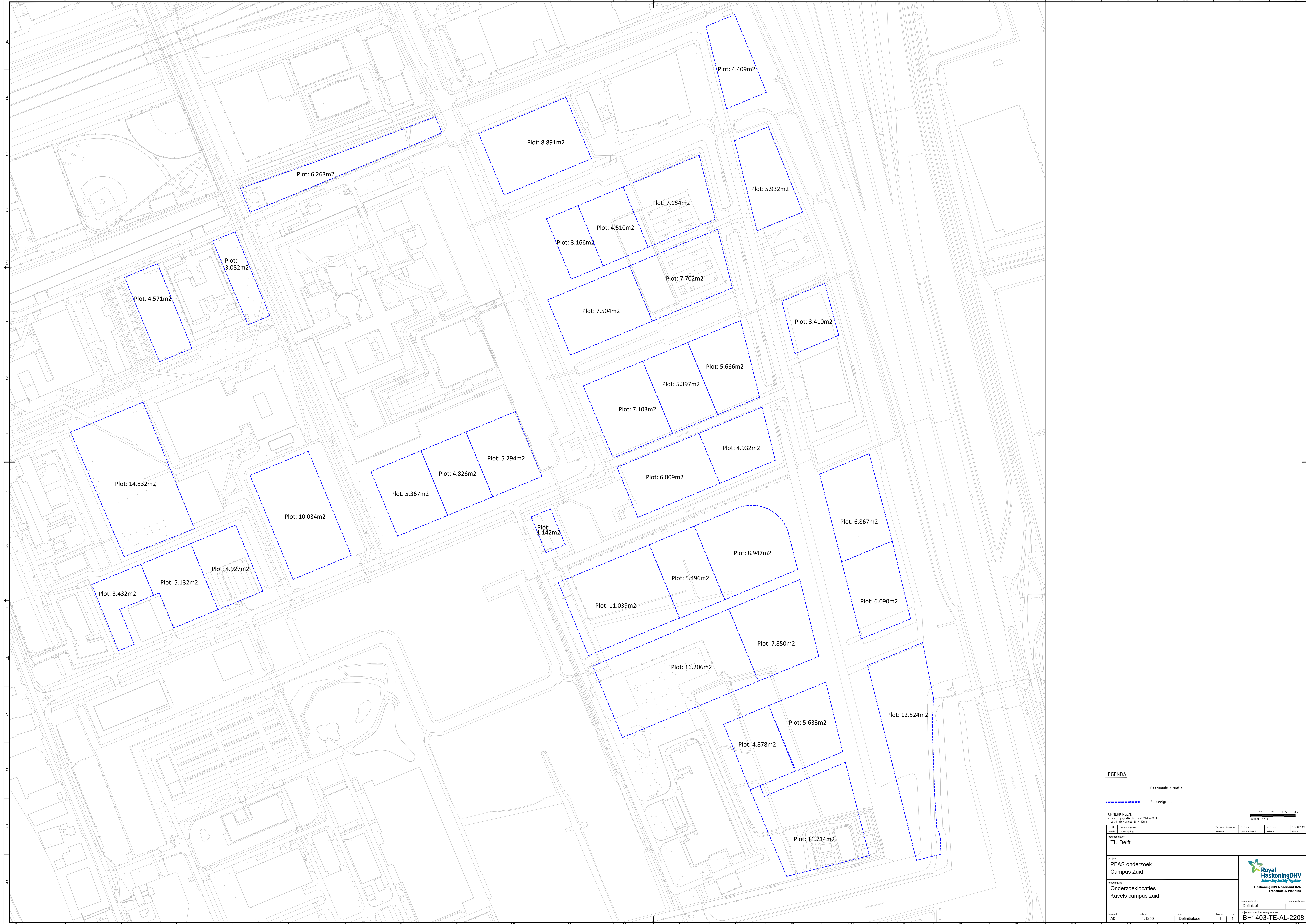
Voor de bovengrond op Cluster 2 (boringen 065 t/m 067 en 069) en Cluster 3 (boringen 096 t/m 099) geldt dat hergebruik van grond niet mogelijk is. Bij voornemen de grond te ontgraven zal deze moeten worden gereinigd of worden gestort.

Toepassingen van herbruikbare grond buiten de locatie is gebonden aan de regels uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Hiervoor is een milieuhygiënisch bewijsmiddel nodig (kwaliteitscertificaat of -verklaring of partijkeuring).

Veiligheid

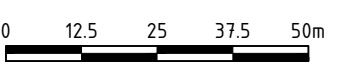
Geen van de onderzochte mengmonsters overschrijdt de 75% SRC_{carbo} waarde conform de CROW 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" (Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken). Er is geen veiligheidsklasse van toepassing.

**Bijlage 1 Situatietekening
herontwikkelingslocaties (plots)
Campus Zuid**



LEGENDA

- Bestaande situatie
- Perceelgrens



OPMERKINGEN:
- Rijkswaterstaat Rijkswaterstaat 4.0, 21.04.2019
- Luchtfoto's: Aerial_2019_30cm

versie	omschrijving	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	10-05-2020
1.0	Eerste versie	gepland	gepland	gepland	gepland

opdrachtgever
TU Delft

project
PFAS onderzoek
Campus Zuid

omschrijving
Onderzoeklocaties
Kavels campus zuid



HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentnaam	documentversie
Definitief	1

formaat
A0

schaal
1:1250

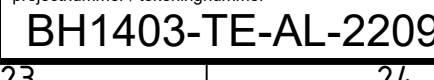
fase
Definitiefase

bladnr
1

van
1

documentnaam
BH1403-TE-AL-2208

Bijlage 2 Situatietekening indeling Clusters 1 t/m 5



Bijlage 3 Formulieren functiescheiding BRL

Rapportageformulier

Projectgegevens

Projectnummer	BH1403-102-100
Locatie	TU Delft - Campus Zuid



Uitvoeringsdata op locatie

17 juni 2020	18 juni 2020	19 juni 2020
--------------	--------------	--------------

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- | | |
|---|--|
| ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond | ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek |
| ☐ protocol 2001 plaatsen peilbuizen | ☐ protocol 2018 asbest onderzoek |
| ☐ protocol 2002 monsternamen water | |

☐ Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg

- | | |
|---|---|
| ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater | ☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater |
|---|---|

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☐ D. van Gelderen	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
☐ K.H. Hermans	6001	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ G.H. Koopman	2001, 2002, 6001 en 6002	
☐ H. Kuik	6001	
☐ S.G. van de Loo	2001 en 2002	
☒ T.J. Lutters	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.T. van de Pol	6001	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☒ T.R. van der Voort	2001 en 2002	
☐ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
☐ G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 6001	
☐ T.W. Vollmer	6001	

Bijlage 4 Situatietekening boorlocaties



LEGENDA

- Bestaande situatie
- Perceelgrens
- Clustergrens
- Boring tot 0,5 m - maaiveld
- Boring tot 2,0 m - maaiveld

OPMERKINGEN:

- Bestaande situatie: BGT 4.4, 21.41-2019

- Luchtfoto: Aerial_2019_30cm

1.1	Definitieve aflevering	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	15-07-2020
2.1	Uitvoering van de aflevering	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	29-08-2020
3.1	Einde van de aflevering	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	10-09-2020

Document	omschrijving	gemaakt	gecontroleerd	afgekeurd	datum
opdrachtgever	TU Delft				

project
PFAS onderzoek
Campus Zuid

omschrijving
Overzichtstekening
Kwaliteitsklasse bovengrond (0 - 0,5 m-mv) THK



HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus	documentversie
Definitief	3.0

formaat A0 schaal 1:1250 fase Definitiefase bladzijde 1 van 1 BH1403-TE-AL-2200

Bijlage 5 Veldwerktotalen en coördinatenlijst

Veldwerktotalen

	Totaal						
Datum		17-6-2020	18-6-2020	19-6-2020			
Meetpunten							
Meetpunten	120	30	63	27			
Boorsystemen							
	6,50 m	1,50 m	5,00 m				
Edelman	105,50 m	25,00 m	53,50 m	27,00 m			
Zuigerboor handmatig	0,50 m	0,50 m					
Totaal	112,50 m	27,00 m	58,50 m	27,00 m			
Veldmonsters (1)							
pot	235	56	123	56			
zak	1			1			
Totaal	236	56	123	57			
Veldmonsters (2)							
met barcode	235	56	122	57			
zonder barcode	1		1				
Totaal	236	56	123	57			

Coördinaten uitgevoerde boringen

Meetpunt	Datum	Diepte [cm -mv]	X-coördinaat	Y-coördinaat	GWS [cm-mv]
CLUSTER 1					
001	17-06-2020	50	86388.257	445557.966	
002	17-06-2020	200	86379.022	445515.088	
003	17-06-2020	50	86409.573	445489.057	
004	17-06-2020	50	86429.189	445411.512	
005	17-06-2020	200	86415.479	445369.895	
006	17-06-2020	50	86452.779	445346.996	
007	17-06-2020	50	86497.374	445239.531	
008	17-06-2020	50	86463.086	445185.695	
009	17-06-2020	50	86358.560	445334.015	
010	17-06-2020	50	86326.432	445372.748	
011	17-06-2020	200	86286.845	445356.036	
012	17-06-2020	50	86371.343	445294.659	
013	17-06-2020	200	86346.953	445235.517	120
014	17-06-2020	50	86306.910	445268.090	
015	18-06-2020	50	86384.841	445177.188	
016	18-06-2020	200	86366.191	445137.385	
017	18-06-2020	50	86401.273	445119.943	
018	17-06-2020	200	86391.889	445074.307	
019	17-06-2020	50	86428.231	445044.220	
020	17-06-2020	50	86382.894	445025.618	
021	17-06-2020	50	86334.832	445049.175	
022	17-06-2020	200	86320.302	444998.380	
023	17-06-2020	50	86274.780	445023.550	
024	18-06-2020	50	86355.539	445103.742	
025	18-06-2020	50	86332.103	445154.787	
026	18-06-2020	200	86313.225	445116.124	
027	18-06-2020	50	86273.888	445133.023	
028	18-06-2020	50	86295.375	445078.987	
029	18-06-2020	200	86246.101	445088.248	
030	17-06-2020	50	86283.176	445207.206	
031	17-06-2020	50	86242.608	445239.287	
033	17-06-2020	50	86231.045	445188.928	
034	17-06-2020	200	86190.899	445219.217	170
036	17-06-2020	50	86263.040	445326.440	
038	17-06-2020	50	86239.544	445336.836	
040	17-06-2020	50	86243.028	445287.698	
041	17-06-2020	50	86206.569	445324.296	
042	17-06-2020	200	86220.000	445257.260	
043	17-06-2020	50	86179.894	445313.034	

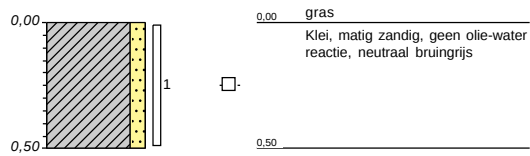
Meetpunt	Datum	Diepte [cm -mv]	X-coördinaat	Y-coördinaat	GWS [cm-mv]
CLUSTER 2					
044	18-06-2020	50	86544.727	445022.450	
045	18-06-2020	200	86514.461	444990.418	
046	18-06-2020	50	86556.594	444974.242	
047	18-06-2020	50	86529.687	444936.033	
048	18-06-2020	50	86571.722	444922.256	
049	18-06-2020	200	86538.679	444891.394	
050	18-06-2020	50	86582.543	444877.244	
051	18-06-2020	50	86549.538	444847.279	
052	18-06-2020	50	86609.222	444798.303	
053	18-06-2020	50	86572.915	444754.457	
054	18-06-2020	200	86610.224	444722.522	
055	18-06-2020	50	86591.592	444675.542	
056	18-06-2020	50	86620.952	444616.525	
057	18-06-2020	50	86445.541	444916.406	
058	18-06-2020	50	86409.363	444949.361	
059	18-06-2020	50	86403.930	444893.944	
060	18-06-2020	200	86370.749	444933.342	
061	18-06-2020	50	86452.328	444865.802	
062	18-06-2020	50	86467.479	444828.263	
063	18-06-2020	200	86421.748	444839.128	
064	18-06-2020	50	86435.711	444795.447	
065	18-06-2020	50	86495.357	444755.016	
066	18-06-2020	50	86505.235	444712.599	
067	18-06-2020	50	86463.689	444728.927	
068	18-06-2020	200	86481.951	444686.308	
069	18-06-2020	50	86517.628	444649.768	
070	18-06-2020	50	86539.405	444582.835	
071	18-06-2020	200	86499.725	444600.692	
073	18-06-2020	50	86469.013	444633.491	
079	18-06-2020	50	86466.765	444559.281	
080	18-06-2020	50	86435.749	444619.377	
081	18-06-2020	200	86429.695	444728.217	
082	18-06-2020	50	86445.240	444688.009	
083	18-06-2020	200	86413.632	444706.252	
084	18-06-2020	50	86421.758	444660.793	
085	18-06-2020	50	86375.332	444839.641	
086	18-06-2020	200	86369.273	444781.143	
087	18-06-2020	50	86324.150	444811.880	
088	18-06-2020	50	86329.058	444756.192	
089	18-06-2020	50	86270.640	444798.506	
090	18-06-2020	50	86287.559	444726.561	
091	18-06-2020	200	86234.528	444785.249	
092	18-06-2020	50	86368.319	444879.011	
093	18-06-2020	200	86334.971	444928.383	
094	18-06-2020	50	86339.910	444871.531	
CLUSTER 3					
095	18-06-2020	50	86127.741	445064.093	
096	18-06-2020	200	86128.764	445015.631	
097	18-06-2020	50	86088.323	445046.893	
098	18-06-2020	50	86183.559	444942.041	
099	18-06-2020	200	86158.712	444963.309	
100	18-06-2020	50	86080.785	444995.465	
101	18-06-2020	200	86037.717	445026.133	140
102	18-06-2020	50	86023.883	444975.254	
103	18-06-2020	50	85983.455	445005.175	
CLUSTER 4					
104	19-06-2020	50	85878.941	445018.718	
105	19-06-2020	50	85904.201	444961.998	
106	19-06-2020	200	85852.360	444980.121	80
107	19-06-2020	50	85877.496	444920.866	
108	19-06-2020	50	85796.632	444945.560	
109	19-06-2020	200	85785.952	444913.102	
110	19-06-2020	50	85764.206	444929.081	
111	19-06-2020	200	85748.796	444904.141	60

Meetpunt	Datum	Diepte [cm -mv]	X-coördinaat	Y-coördinaat	GWS [cm-mv]
112	19-06-2020	50	85763.967	444870.258	
113	19-06-2020	50	85714.442	444912.327	
114	19-06-2020	50	85728.852	444870.680	
115	19-06-2020	200	85689.684	444877.027	80
116	19-06-2020	50	85664.438	444889.978	
117	19-06-2020	50	85658.504	444844.623	
118	19-06-2020	50	85686.772	445082.111	
119	19-06-2020	50	85716.231	445006.072	
120	19-06-2020	200	85673.583	445038.032	
121	19-06-2020	200	85700.591	444958.299	
122	19-06-2020	50	85632.554	445055.808	
123	19-06-2020	50	85666.402	444974.661	
CLUSTER 5					
124	19-06-2020	50	85991.839	445417.192	
125	19-06-2020	200	85927.215	445393.156	
126	19-06-2020	50	85870.567	445366.601	
127	19-06-2020	50	85795.133	445283.740	
128	19-06-2020	200	85814.083	445229.221	
129	19-06-2020	200	85692.373	445237.624	
130	19-06-2020	50	85717.880	445182.864	

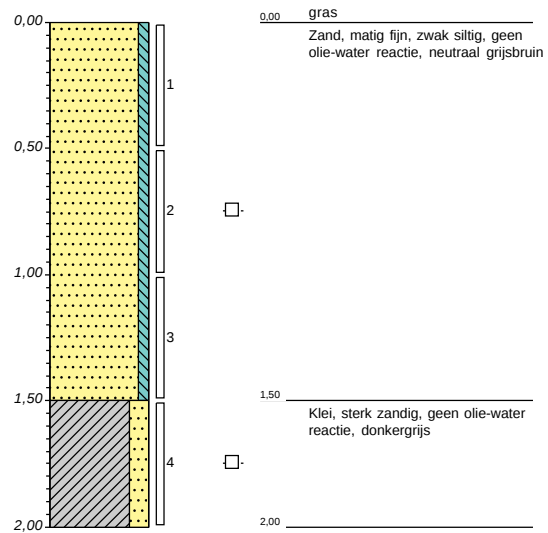
Bijlage 6 Boorprofielen

Boring: 001

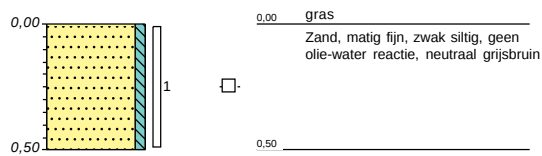
Datum: 17-6-2020

**Boring: 002**

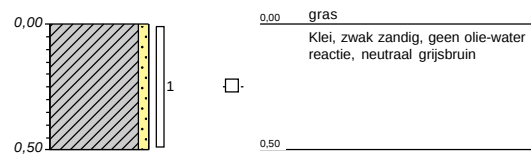
Datum: 17-6-2020

**Boring: 003**

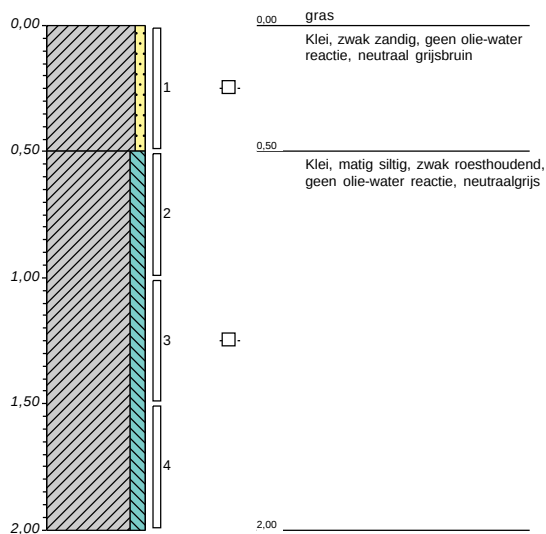
Datum: 17-6-2020

**Boring: 004**

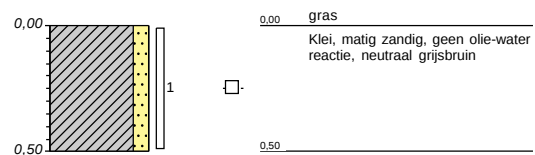
Datum: 17-6-2020

**Boring: 005**

Datum: 17-6-2020

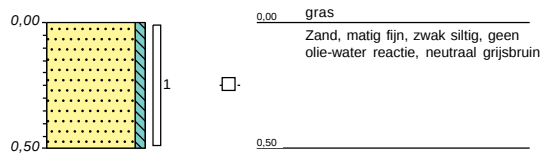
**Boring: 006**

Datum: 17-6-2020

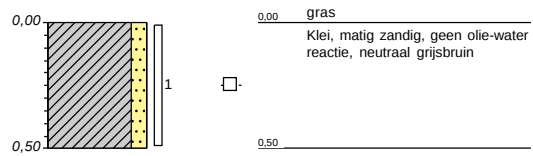


Boring: 007

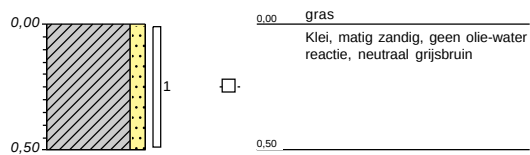
Datum: 17-6-2020

**Boring: 008**

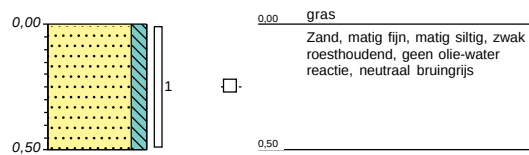
Datum: 17-6-2020

**Boring: 009**

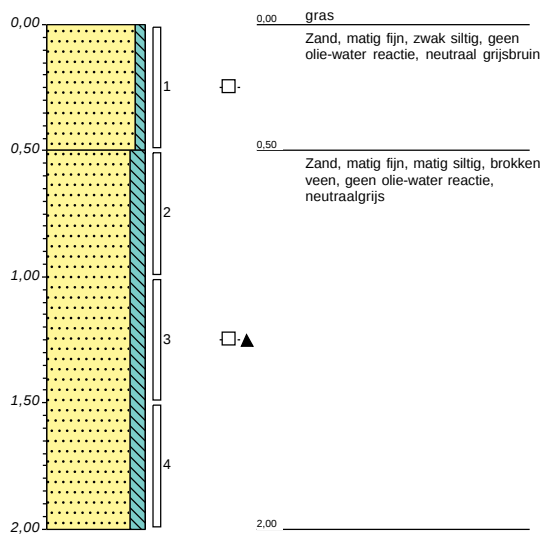
Datum: 17-6-2020

**Boring: 010**

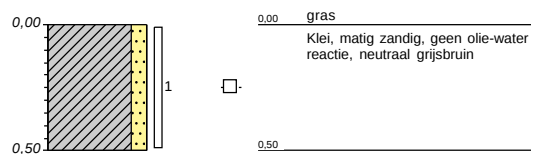
Datum: 17-6-2020

**Boring: 011**

Datum: 17-6-2020

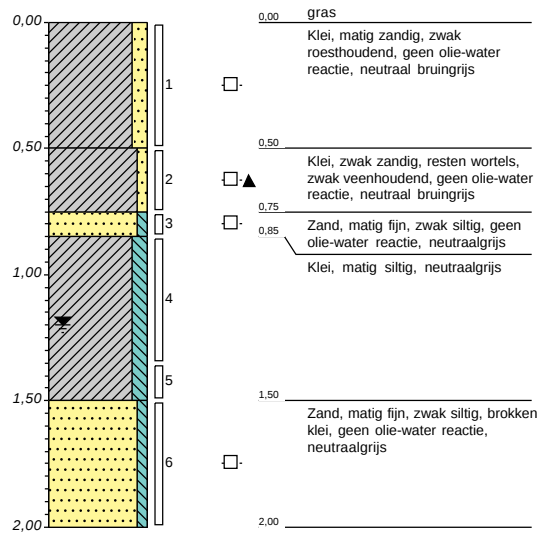
**Boring: 012**

Datum: 17-6-2020

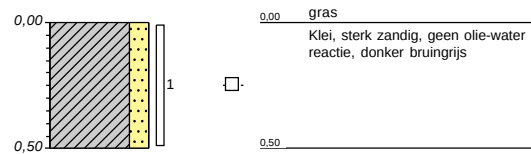


Boring: 013

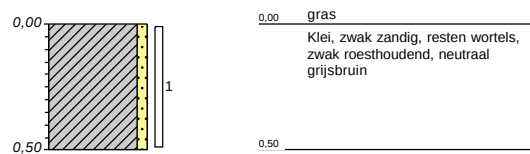
Datum: 17-6-2020
Grondwaterstand: 120

**Boring: 014**

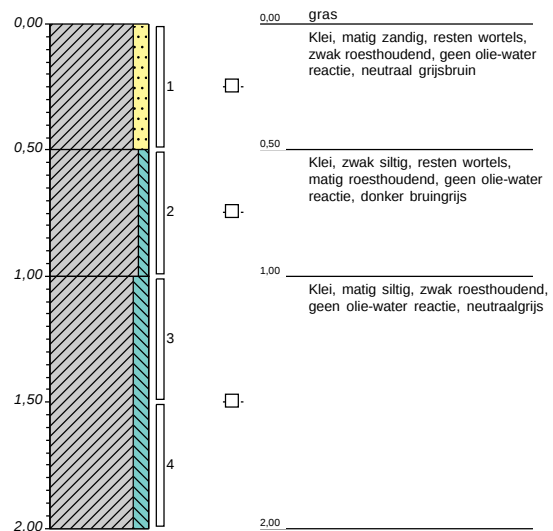
X-coördinaat: 86306,91
Y-coördinaat: 445268,09
Datum: 17-6-2020

**Boring: 015**

Datum: 18-6-2020

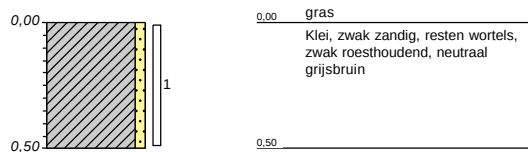
**Boring: 016**

Datum: 18-6-2020



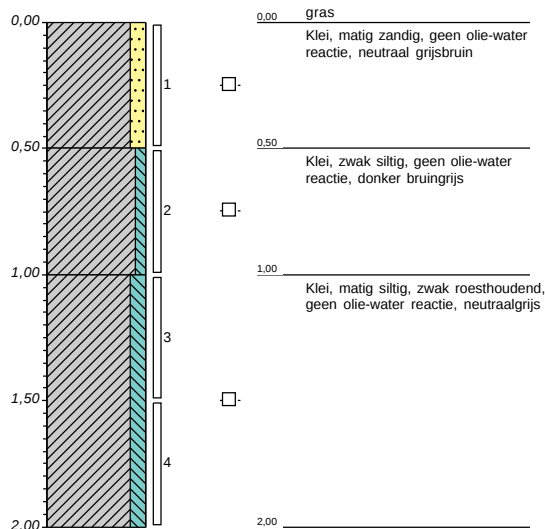
Boring: 017

Datum: 18-6-2020



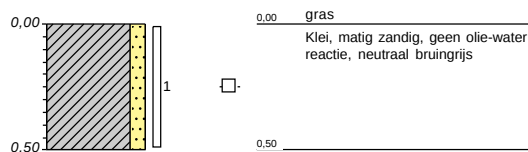
Boring: 018

Datum: 17-6-2020



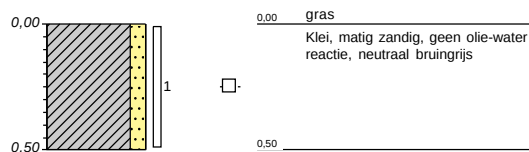
Boring: 019

Datum: 17-6-2020



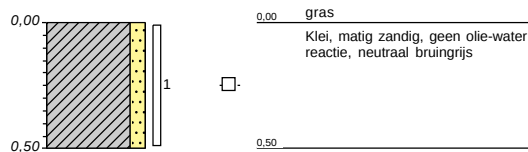
Boring: 020

Datum: 17-6-2020



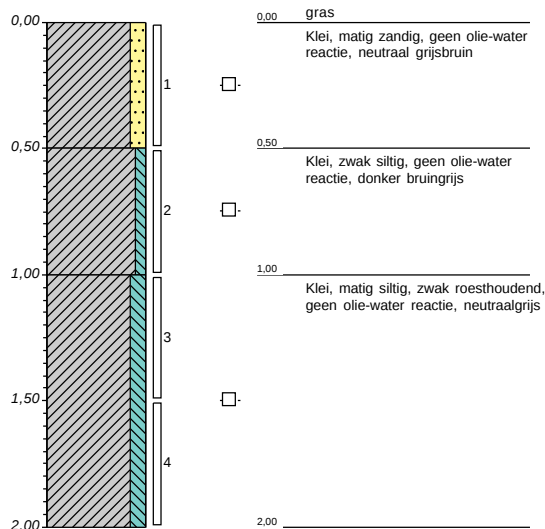
Boring: 021

Datum: 17-6-2020



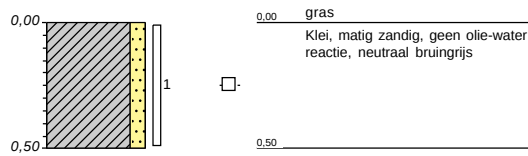
Boring: 022

Datum: 17-6-2020

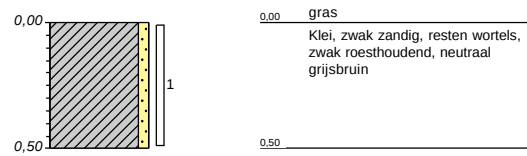


Boring: 023

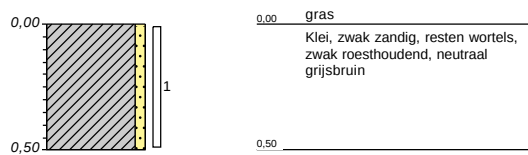
X-coördinaat: 86274,78
Y-coördinaat: 445023,55
Datum: 17-6-2020

**Boring: 024**

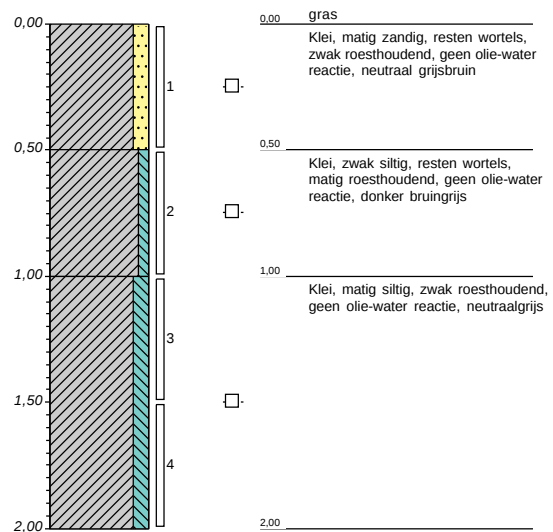
Datum: 18-6-2020

**Boring: 025**

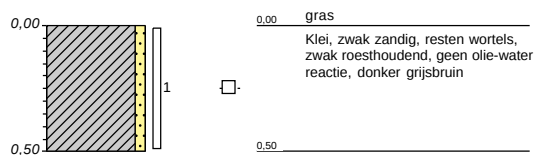
Datum: 18-6-2020

**Boring: 026**

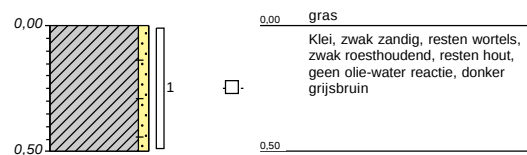
Datum: 18-6-2020

**Boring: 027**

Datum: 18-6-2020

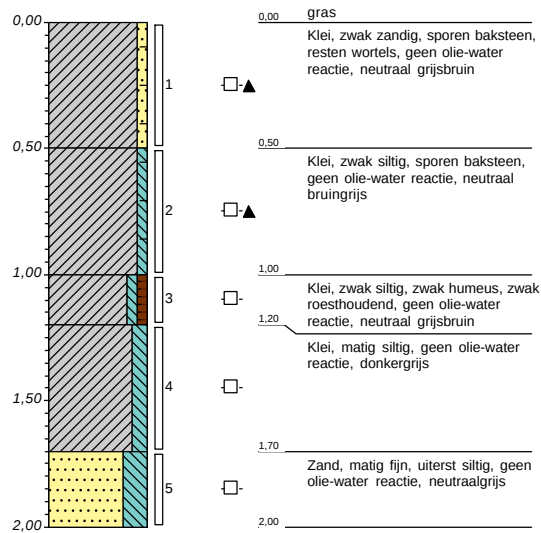
**Boring: 028**

Datum: 18-6-2020

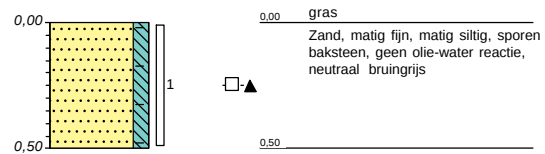


Boring: 029

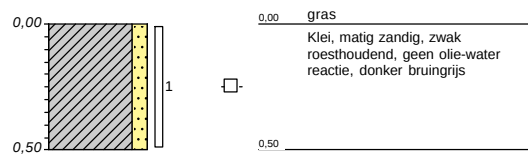
Datum: 18-6-2020

**Boring: 030**

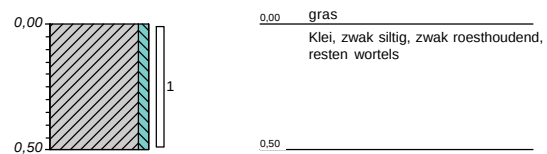
Datum: 17-6-2020

**Boring: 031**

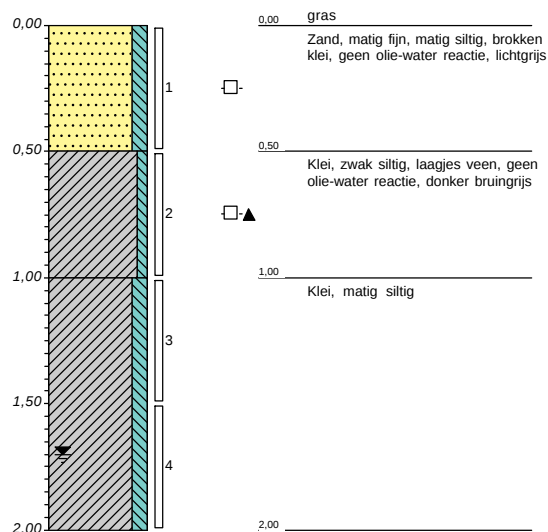
Datum: 17-6-2020

**Boring: 033**

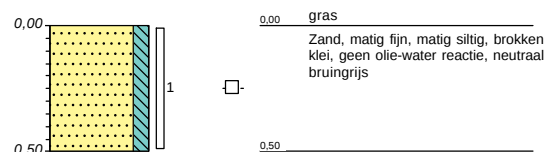
Datum: 17-6-2020

**Boring: 034**

X-coördinaat: 86263,04
Y-coördinaat: 445326,44
Datum: 17-6-2020
Grondwaterstand: 170

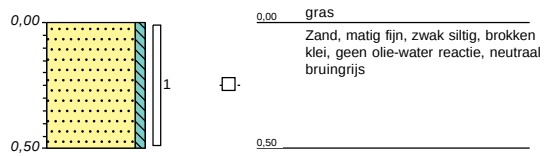
**Boring: 036**

Datum: 17-6-2020

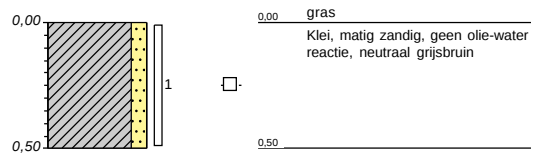


Boring: 038

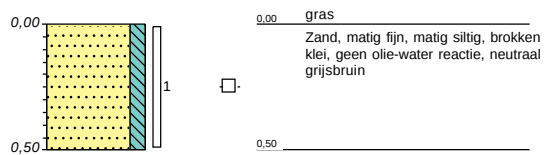
X-coördinaat: 86220,00
Y-coördinaat: 445257,26
Datum: 17-6-2020

**Boring: 040**

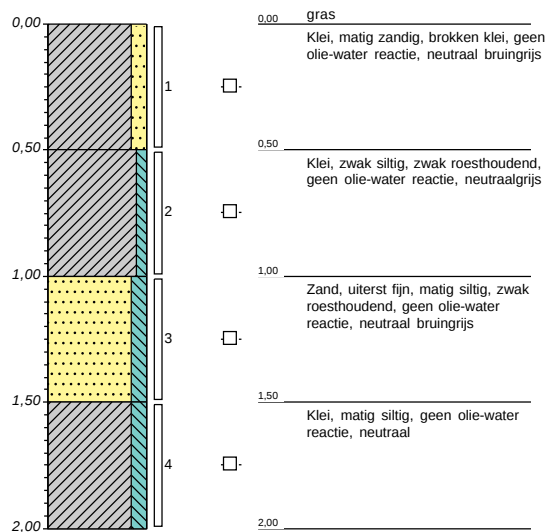
Datum: 17-6-2020

**Boring: 041**

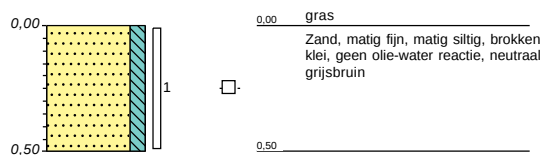
Datum: 17-6-2020

**Boring: 042**

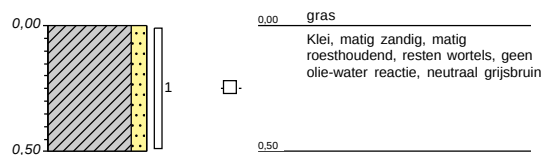
Datum: 17-6-2020

**Boring: 043**

Datum: 17-6-2020

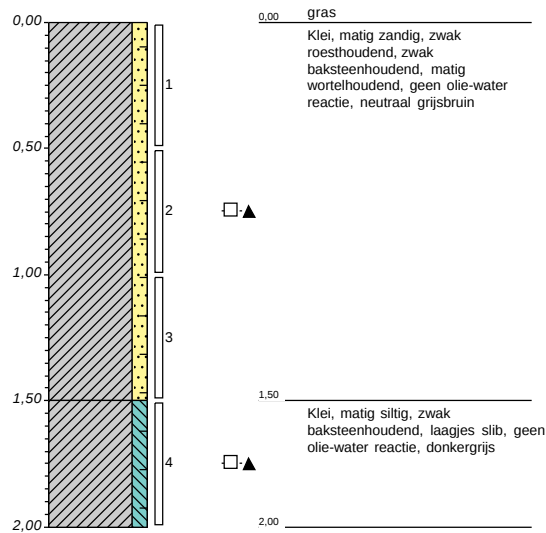
**Boring: 044**

Datum: 18-6-2020

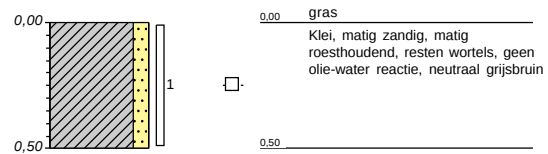


Boring: 045

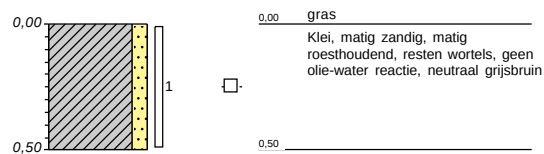
Datum: 18-6-2020

**Boring: 046**

Datum: 18-6-2020

**Boring: 047**

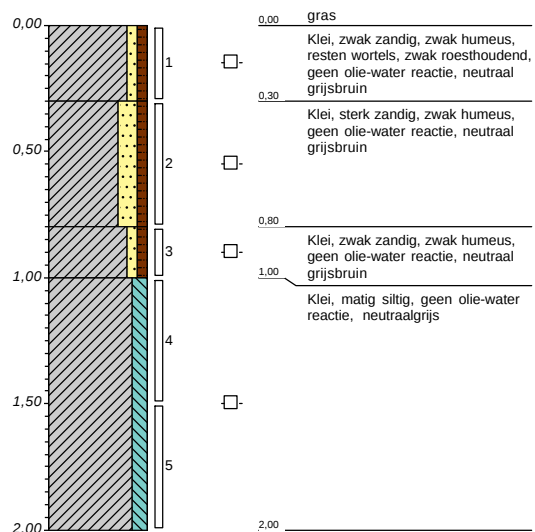
Datum: 18-6-2020

**Boring: 048**

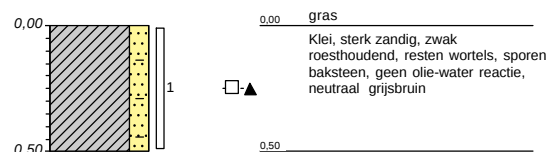
Datum: 18-6-2020

**Boring: 049**

Datum: 18-6-2020

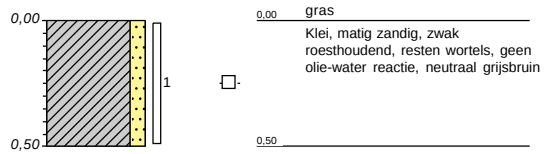
**Boring: 050**

Datum: 18-6-2020



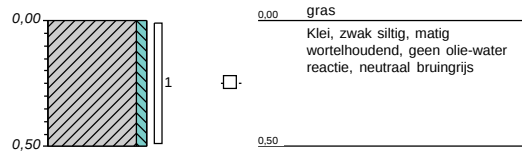
Boring: 051

Datum: 18-6-2020



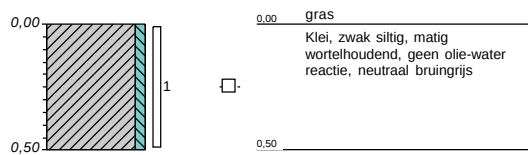
Boring: 052

Datum: 18-6-2020



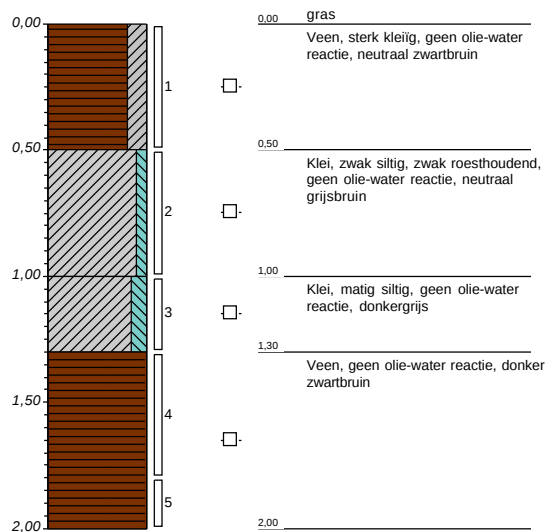
Boring: 053

Datum: 18-6-2020



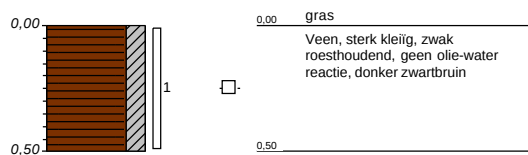
Boring: 054

Datum: 18-6-2020



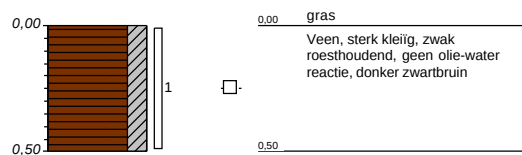
Boring: 055

Datum: 18-6-2020



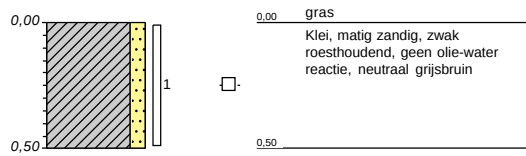
Boring: 056

Datum: 18-6-2020

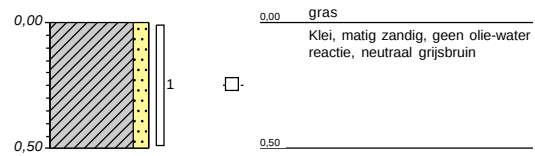


Boring: 057

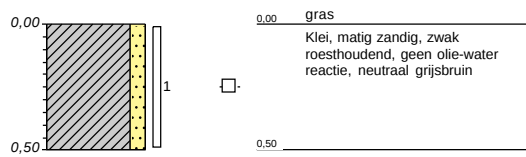
Datum: 18-6-2020

**Boring: 058**

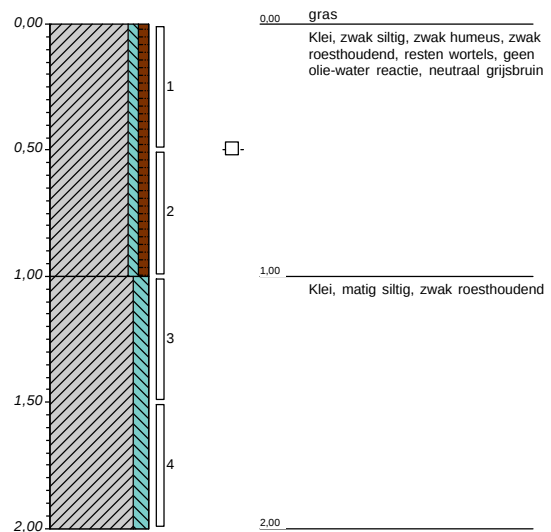
Datum: 18-6-2020

**Boring: 059**

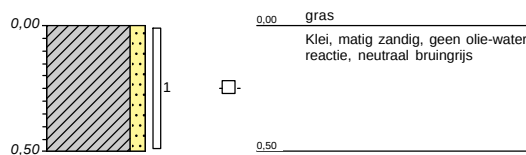
Datum: 18-6-2020

**Boring: 060**

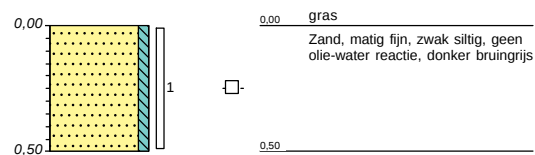
Datum: 18-6-2020

**Boring: 061**

Datum: 18-6-2020

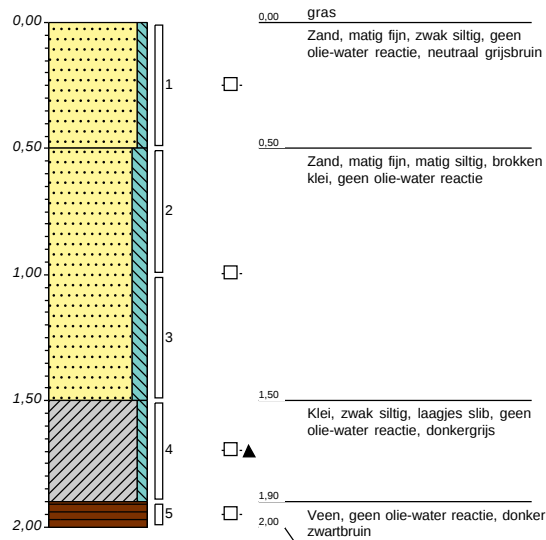
**Boring: 062**

Datum: 18-6-2020

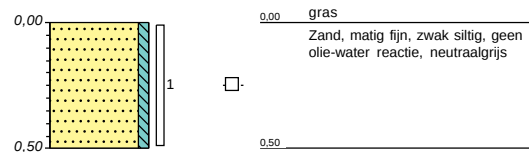


Boring: 063

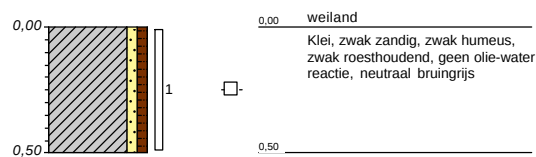
Datum: 18-6-2020

**Boring: 064**

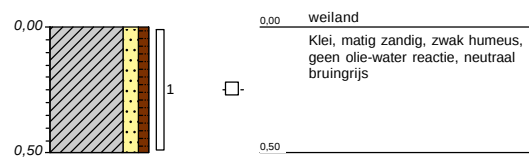
Datum: 18-6-2020

**Boring: 065**

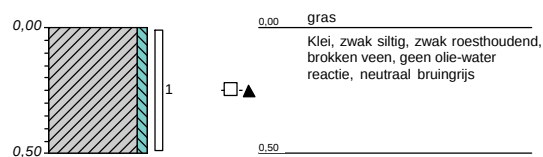
Datum: 18-6-2020

**Boring: 066**

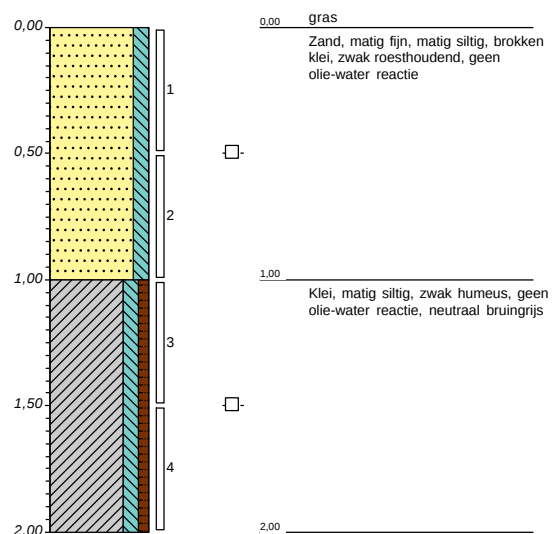
Datum: 18-6-2020

**Boring: 067**

Datum: 18-6-2020

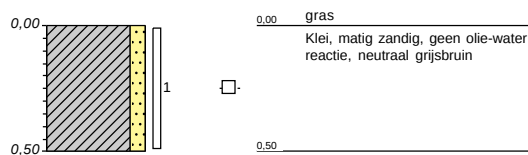
**Boring: 068**

Datum: 18-6-2020

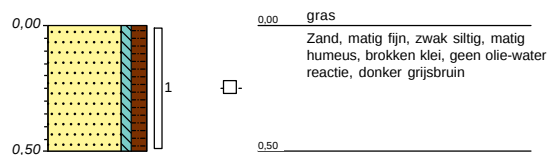


Boring: 069

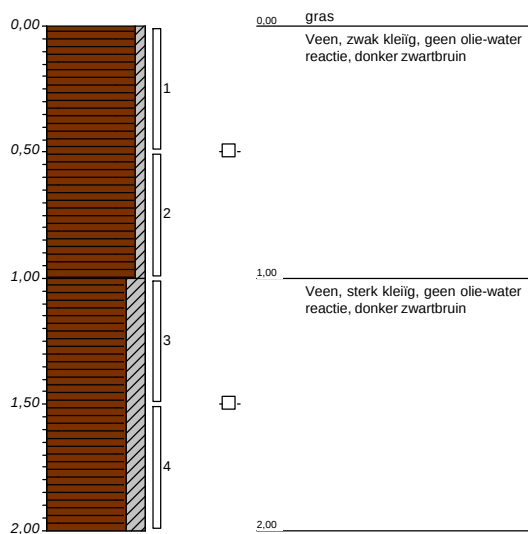
Datum: 18-6-2020

**Boring: 070**

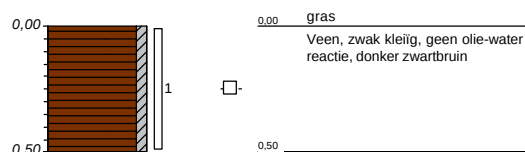
Datum: 18-6-2020

**Boring: 071**

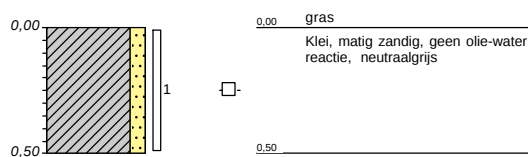
Datum: 18-6-2020

**Boring: 073**

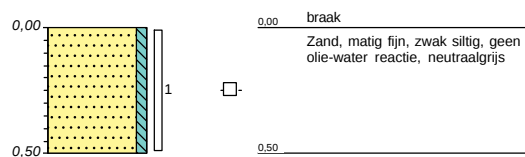
Datum: 18-6-2020

**Boring: 079**

Datum: 18-6-2020

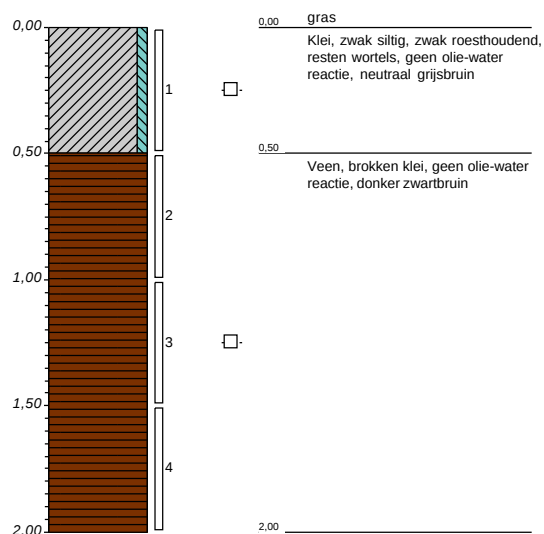
**Boring: 080**

Datum: 18-6-2020

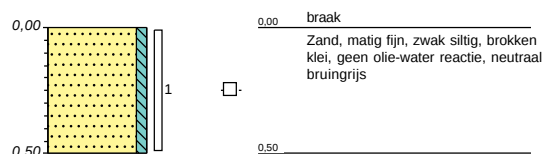


Boring: 081

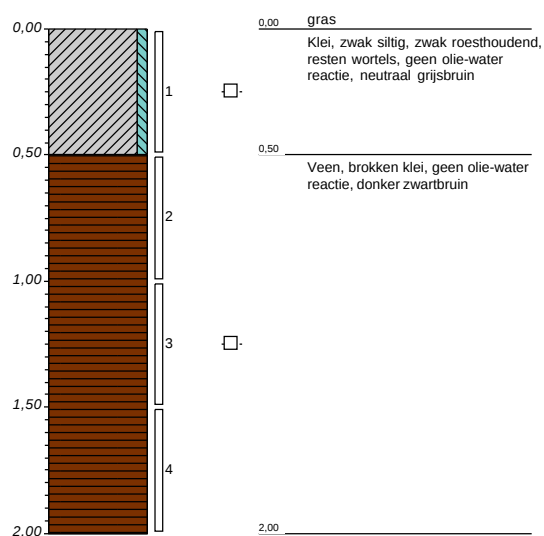
X-coördinaat: 86324,15
Y-coördinaat: 444811,88
Datum: 18-6-2020

**Boring: 082**

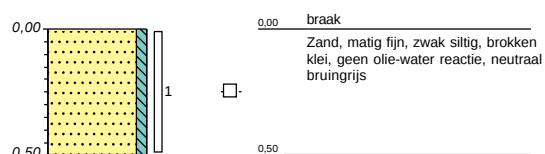
Datum: 18-6-2020

**Boring: 083**

Datum: 18-6-2020

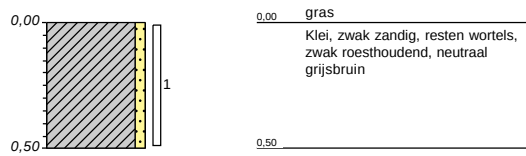
**Boring: 084**

Datum: 18-6-2020

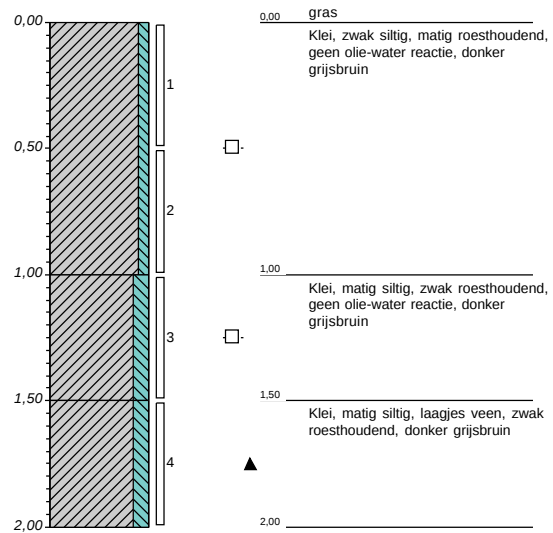


Boring: 085

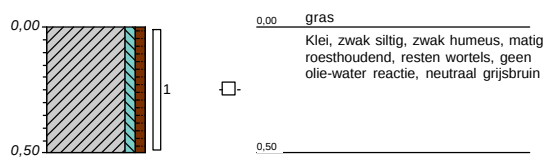
Datum: 18-6-2020

**Boring: 086**

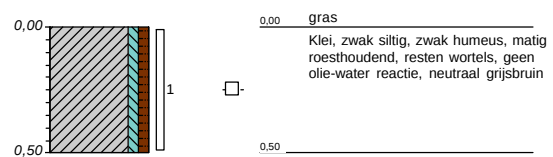
Datum: 18-6-2020

**Boring: 087**

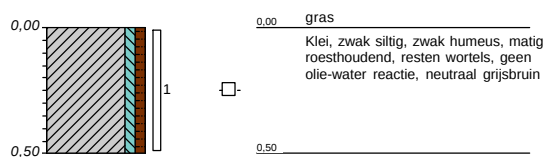
Datum: 18-6-2020

**Boring: 088**

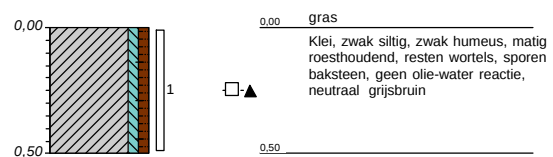
Datum: 18-6-2020

**Boring: 089**

Datum: 18-6-2020

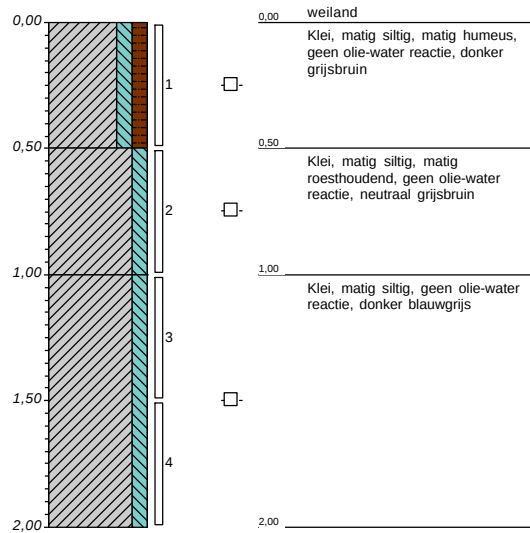
**Boring: 090**

Datum: 18-6-2020

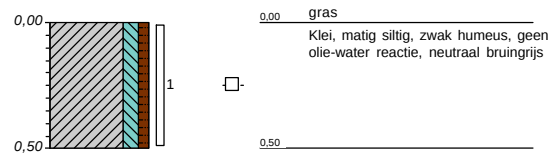


Boring: 091

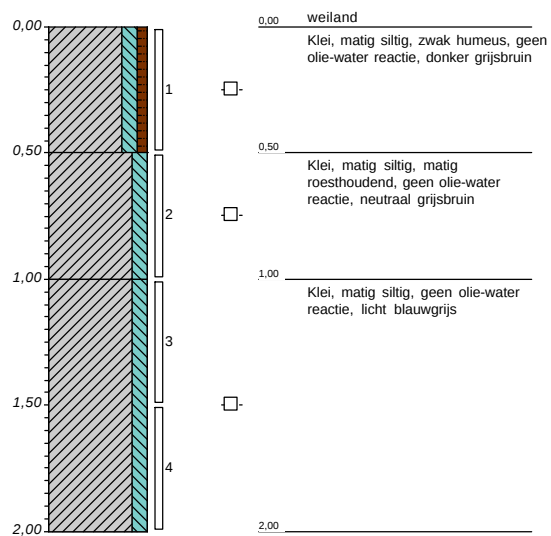
Datum: 18-6-2020

**Boring: 092**

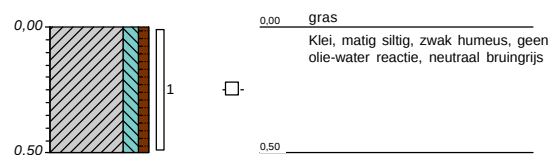
Datum: 18-6-2020

**Boring: 093**

Datum: 18-6-2020

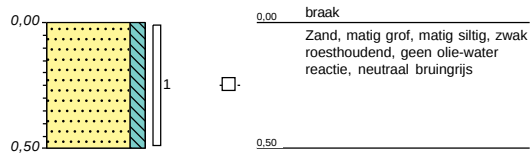
**Boring: 094**

Datum: 18-6-2020

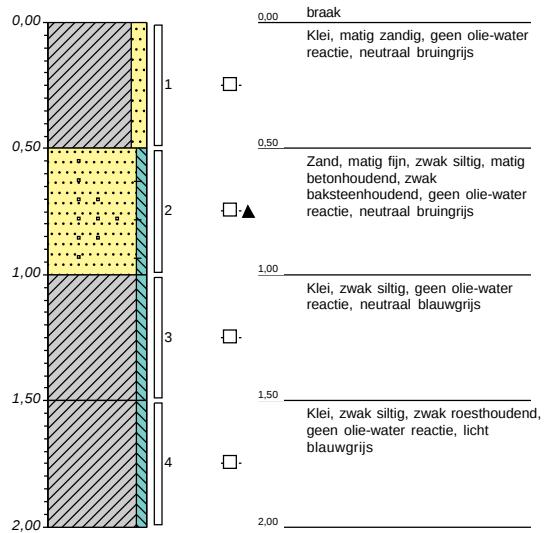


Boring: 095

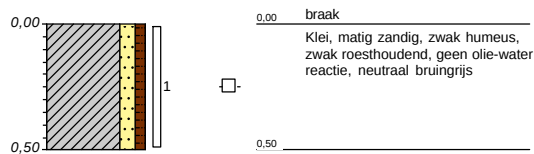
Datum: 18-6-2020

**Boring: 096**

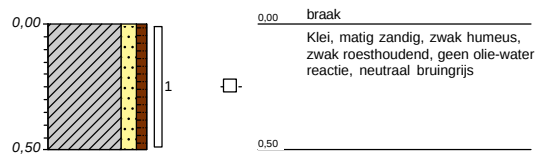
Datum: 18-6-2020

**Boring: 097**

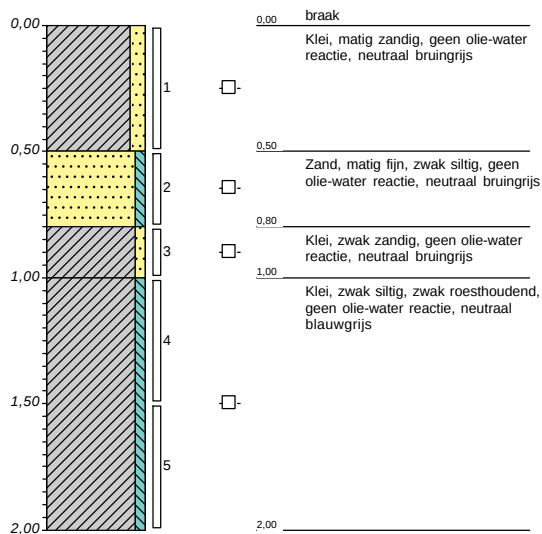
Datum: 18-6-2020

**Boring: 098**

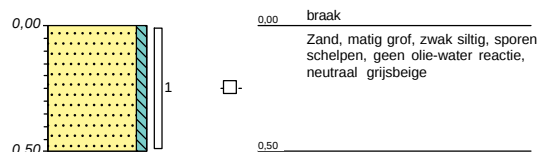
Datum: 18-6-2020

**Boring: 099**

Datum: 18-6-2020

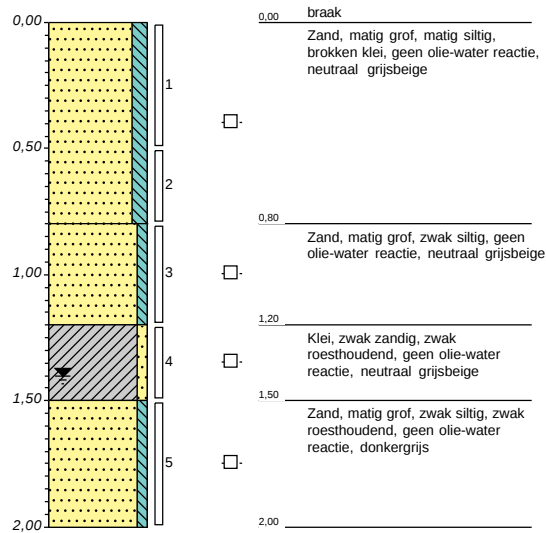
**Boring: 100**

Datum: 18-6-2020

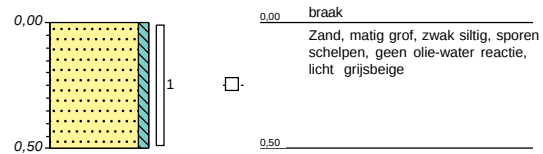


Boring: 101

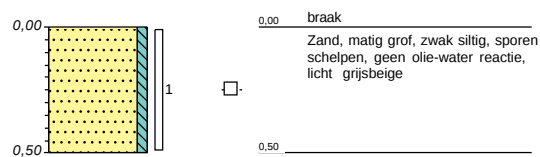
Datum: 18-6-2020
Grondwaterstand: 140

**Boring: 102**

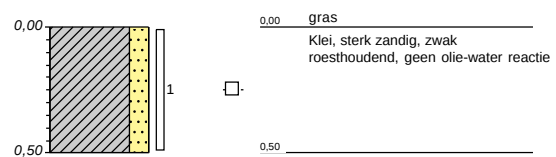
Datum: 18-6-2020

**Boring: 103**

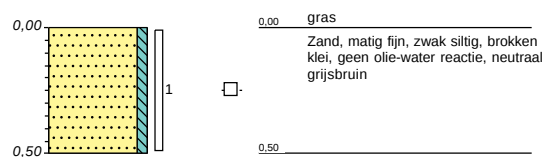
Datum: 18-6-2020

**Boring: 104**

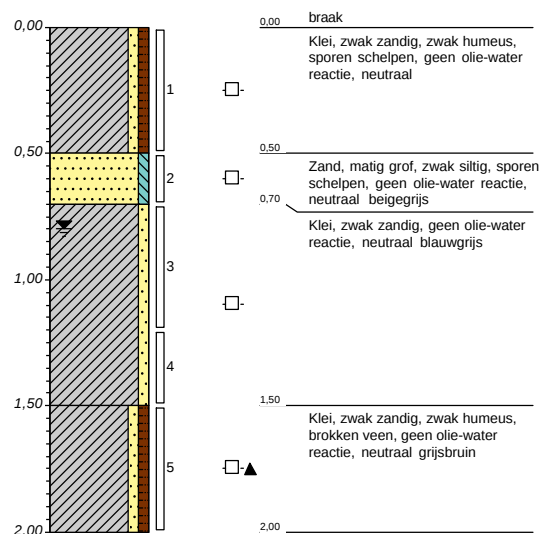
Datum: 19-6-2020

**Boring: 105**

Datum: 19-6-2020

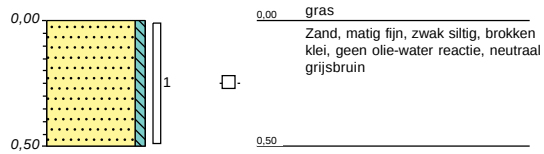
**Boring: 106**

Datum: 19-6-2020
Grondwaterstand: 80



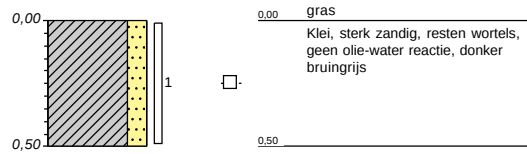
Boring: 107

Datum: 19-6-2020



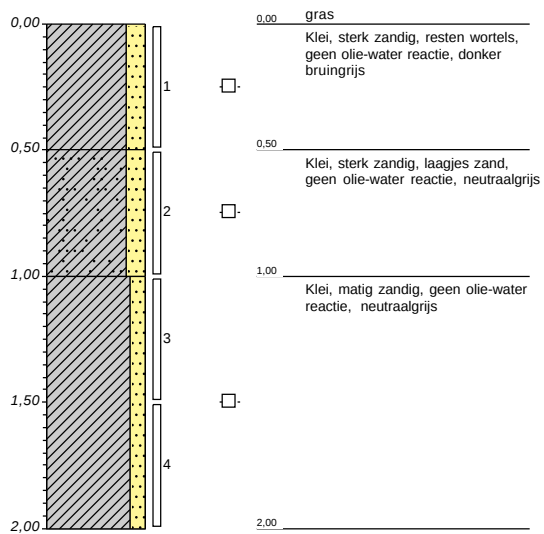
Boring: 108

Datum: 19-6-2020



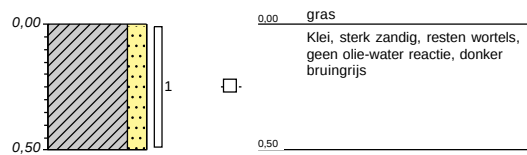
Boring: 109

Datum: 19-6-2020



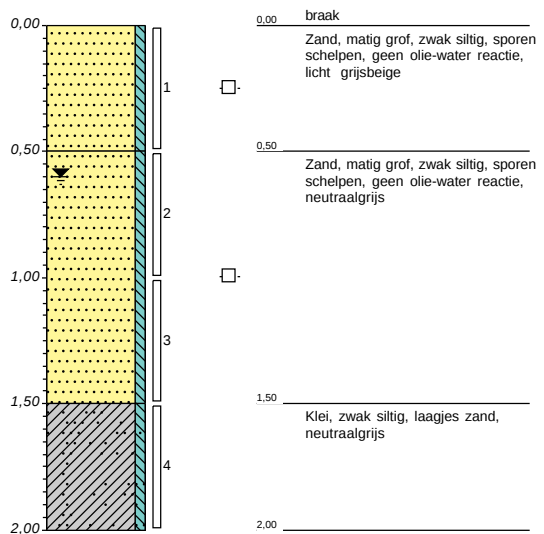
Boring: 110

Datum: 19-6-2020



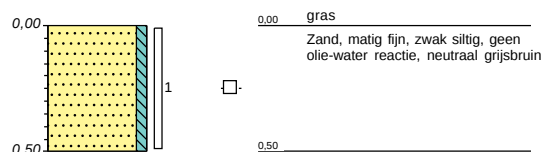
Boring: 111

Datum: 19-6-2020
Grondwaterstand: 60



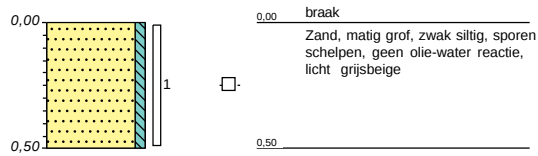
Boring: 112

Datum: 19-6-2020

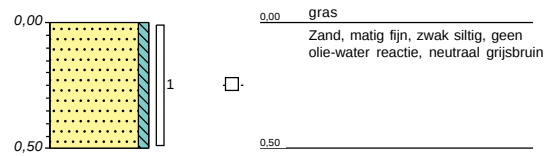


Boring: 113

Datum: 19-6-2020

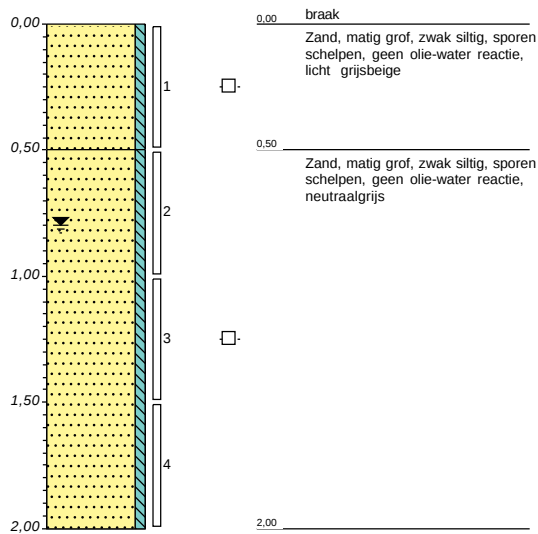
**Boring: 114**

Datum: 19-6-2020

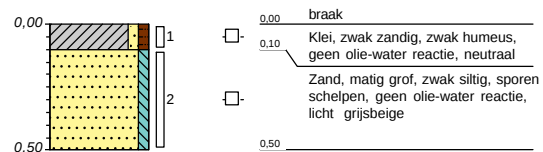
**Boring: 115**

Datum: 19-6-2020

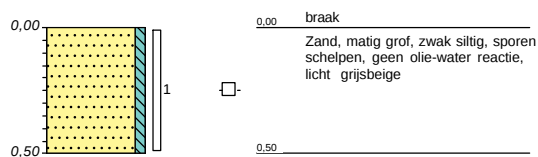
Grondwaterstand: 80

**Boring: 116**

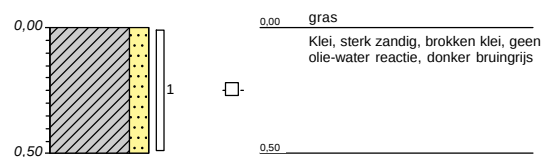
Datum: 19-6-2020

**Boring: 117**

Datum: 19-6-2020

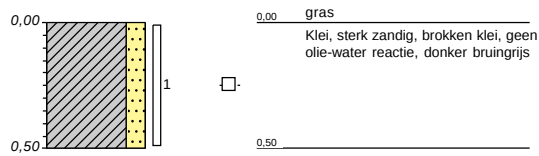
**Boring: 118**

Datum: 19-6-2020

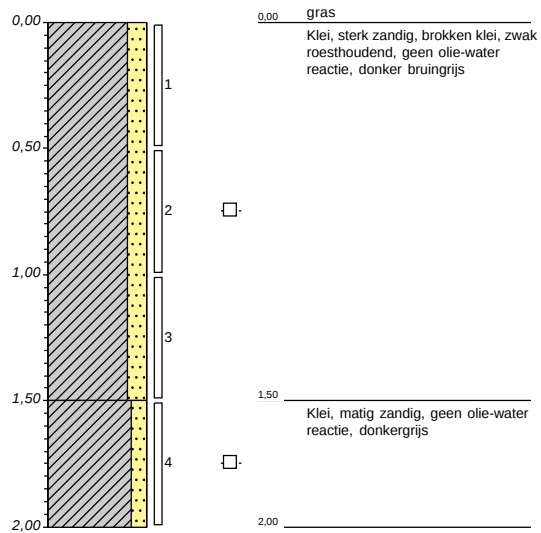


Boring: 119

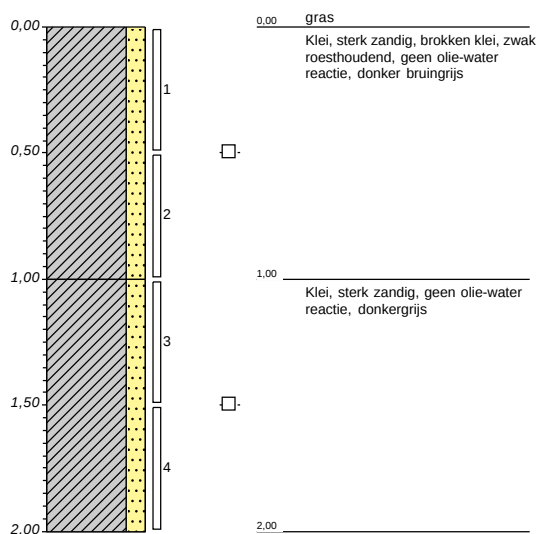
Datum: 19-6-2020

**Boring: 120**

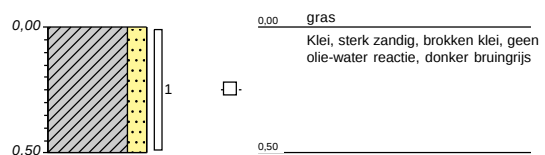
Datum: 19-6-2020

**Boring: 121**

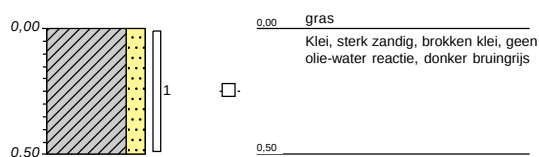
Datum: 19-6-2020

**Boring: 122**

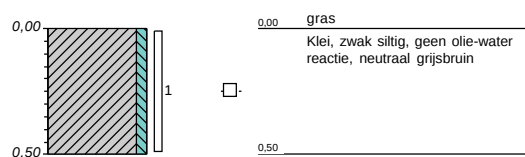
Datum: 19-6-2020

**Boring: 123**

Datum: 19-6-2020

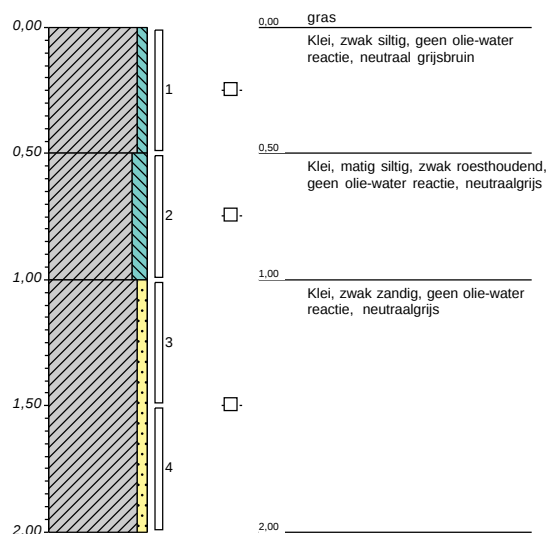
**Boring: 124**

Datum: 19-6-2020

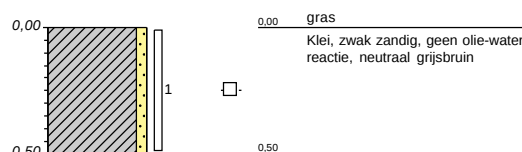


Boring: 125

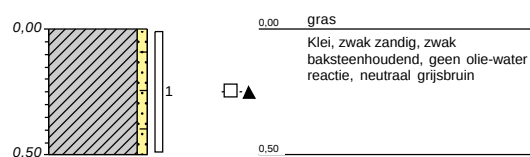
Datum: 19-6-2020

**Boring: 126**

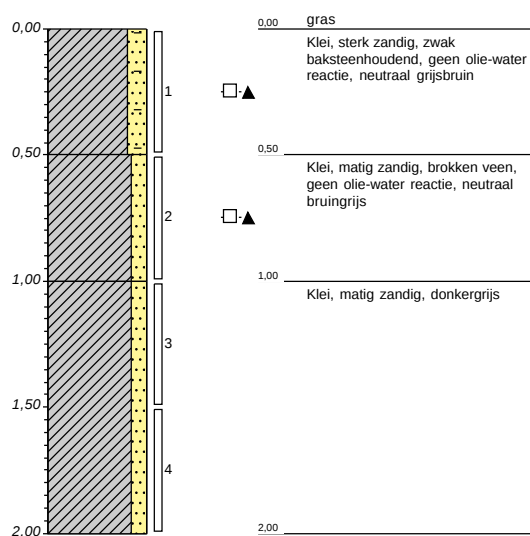
Datum: 19-6-2020

**Boring: 127**

Datum: 19-6-2020

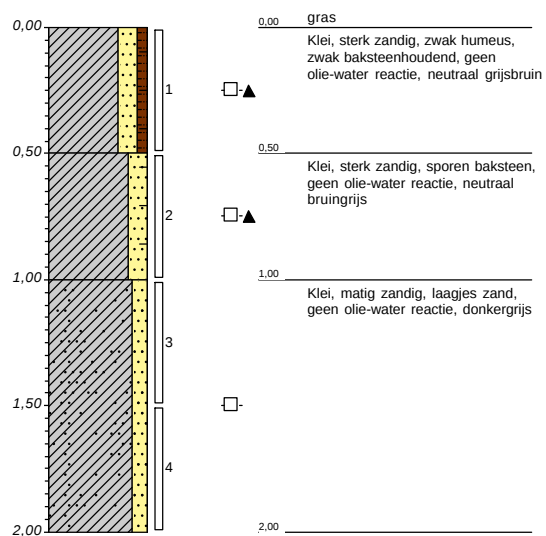
**Boring: 128**

Datum: 19-6-2020

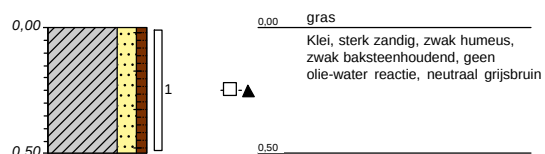


Boring: 129

Datum: 19-6-2020

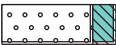
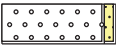
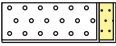
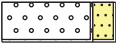
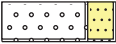
**Boring: 130**

Datum: 19-6-2020

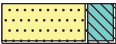


Legenda (conform NEN 5104)

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

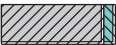
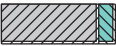
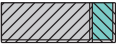
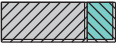
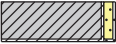
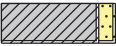
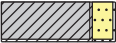
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

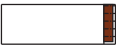
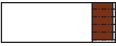
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 7 Fotoreportage



Figuur 1: Cluster 1 Opslag grond



Figuur 2: Cluster 1 werkterrein



Figuur 3: Cluster 1 verhard oppervlak met puin



Figuur 4: Cluster 1 verhard oppervlak met puin



Figuur 5: Cluster 2 bossage



Figuur 6: Cluster 2 bossage met berkenklauwen

Bijlage 8 monstersamenstelling- en selectie chemische analyses

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Cluster	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	029	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
	030	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
2	045	2,00	0,00 - 1,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			1,50 - 2,00	Klei	zwak baksteenhoudend
	048	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	050	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
	063	2,00	1,50 - 1,90	Klei	laagjes slib
	090	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
3	096	2,00	0,50 - 1,00	Zand	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
5	127	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
	128	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
	129	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
	130	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend

Tabel 2: Monsterselectie

Cluster	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving	Analysepakket
1	CL1-MM1 (bg)	0,00 - 0,50	002 (0,00 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50)	zandige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM2 (bg)	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 004 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50)	kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM3 (bg)	0,00 - 0,50	010 (0,00 - 0,50) 011 (0,00 - 0,50) 030 (0,00 - 0,50) 034 (0,00 - 0,50) 036 (0,00 - 0,50) 038 (0,00 - 0,50) 041 (0,00 - 0,50) 043 (0,00 - 0,50)	zandige bovengrond, sporen baksteen	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM4 (bg)	0,00 - 0,50	009 (0,00 - 0,50) 012 (0,00 - 0,50) 013 (0,00 - 0,50) 014 (0,00 - 0,50) 031 (0,00 - 0,50) 033 (0,00 - 0,50)	kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM5 (bg)	0,00 - 0,50	015 (0,00 - 0,50) 016 (0,00 - 0,50) 017 (0,00 - 0,50) 024 (0,00 - 0,50) 025 (0,00 - 0,50) 026 (0,00 - 0,50) 027 (0,00 - 0,50) 029 (0,00 - 0,50)	kleiige bovengrond, sporen baksteen	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM6 (bg)	0,00 - 0,50	018 (0,00 - 0,50) 019 (0,00 - 0,50) 020 (0,00 - 0,50) 021 (0,00 - 0,50) 022 (0,00 - 0,50) 023 (0,00 - 0,50)	kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM7 (og)	1,00 - 1,50	002 (1,00 - 1,50) 011 (1,00 - 1,50) 042 (1,00 - 1,50)	zandige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM8 (og)	0,85 - 1,50	005 (1,00 - 1,50) 013 (0,85 - 1,35) 013 (1,35 - 1,50) 034 (1,00 - 1,50)	kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL1-MM9 (og)	1,00 - 1,70	016 (1,00 - 1,50) 018 (1,00 - 1,50) 022 (1,00 - 1,50) 026 (1,00 - 1,50)	kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)

Cluster	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving	Analysepakket
2			029 (1,00 - 1,20) 029 (1,20 - 1,70)		
	CL2-MM1 (bg)	0,00 - 0,50	044 (0,00 - 0,50) 045 (0,00 - 0,50) 047 (0,00 - 0,50) 048 (0,00 - 0,50) 049 (0,00 - 0,30) 050 (0,00 - 0,50) 051 (0,00 - 0,50) 052 (0,00 - 0,50) 053 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, sporen tot zwak baksteenhoudend	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM2 (bg)	0,00 - 0,50	054 (0,00 - 0,50) 055 (0,00 - 0,50) 056 (0,00 - 0,50)	Venige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM3 (bg)	0,00 - 0,50	065 (0,00 - 0,50) 066 (0,00 - 0,50) 067 (0,00 - 0,50) 069 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	<u>Uitsplitsing CL2-MM3 (bg)</u>				
	CL2-065	0,00 - 0,50	065 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	CL2-066	0,00 - 0,50	066 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	CL2-067	0,00 - 0,50	067 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	CL2-069	0,00 - 0,50	069 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	CL2-MM4 (bg)	0,00 - 0,50	071 (0,00 - 0,50) 073 (0,00 - 0,50)	Venige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM5 (bg)	0,00 - 0,50	062 (0,00 - 0,50) 063 (0,00 - 0,50) 064 (0,00 - 0,50) 068 (0,00 - 0,50) 082 (0,00 - 0,50) 084 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM6 (bg)	0,00 - 0,50	057 (0,00 - 0,50) 060 (0,00 - 0,50) 061 (0,00 - 0,50) 079 (0,00 - 0,50) 081 (0,00 - 0,50) 083 (0,00 - 0,50) 090 (0,00 - 0,50) 091 (0,00 - 0,50) 093 (0,00 - 0,50) 094 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, sporen baksteen	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM7 (og)	1,00 - 1,50	045 (1,00 - 1,50) 049 (1,00 - 1,50) 054 (1,00 - 1,30)	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM8 (og)	1,00 - 1,80	054 (1,30 - 1,80) 071 (1,00 - 1,50) 081 (1,00 - 1,50) 083 (1,00 - 1,50)	Venige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM9 (og)	1,00 - 1,50	068 (1,00 - 1,50) 086 (1,00 - 1,50) 091 (1,00 - 1,50) 093 (1,00 - 1,50)	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL2-MM10 (og)	1,50 - 2,00	045 (1,50 - 2,00) 063 (1,50 - 1,90)	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend, laagjes slib	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
3	CL3-MM1 (bg)	0,00 - 0,50	096 (0,00 - 0,50) 097 (0,00 - 0,50) 098 (0,00 - 0,50) 099 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	<u>Uitsplitsing CL3-MM1 (bg)</u>				

Cluster	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Omschrijving	Analysepakket
	096	0,00 - 0,50	096 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	097	0,00 - 0,50	097 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	098	0,00 - 0,50	098 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	099	0,00 - 0,50	099 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
	CL3-MM2 (bg)	0,00 - 0,50	100 (0,00 - 0,50) 101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL3-MM3 (og)	1,00 - 1,50	096 (1,00 - 1,50) 099 (1,00 - 1,50) 101 (1,20 - 1,50)	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL3-MM4 (og)	0,50 - 1,00	096 (0,50 - 1,00)	Zandige ondergrond, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
4	CL4-MM1 (bg)	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL4-MM2 (bg)	0,00 - 0,50	105 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL4-MM3 (bg)	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50)	Zandige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL4-MM4 (bg)	0,00 - 0,50	118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL4-MM5 (og)	1,00 - 1,50	106 (1,20 - 1,50) 109 (1,00 - 1,50) 120 (1,00 - 1,50) 121 (1,00 - 1,50)	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL4-MM6 (og)	1,00 - 1,50	111 (1,00 - 1,50) 115 (1,00 - 1,50)	Zandige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL5-MM1 (bg)	0,00 - 0,50	124 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
5	CL5-MM2 (bg)	0,00 - 0,50	127 (0,00 - 0,50) 128 (0,00 - 0,50) 129 (0,00 - 0,50) 130 (0,00 - 0,50)	Kleiige bovengrond, zwak baksteenhoudend	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL5-MM3 (og)	1,00 - 1,50	125 (1,00 - 1,50)	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
	CL5-MM4 (og)	1,00 - 1,50	128 (1,00 - 1,50) 129 (1,00 - 1,50)	Kleiige ondergrond, sporen baksteen	PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019, Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)

Bijlage 9 Situatietekeningen resultaten boven- en ondergrond



LEGENDA

- Bestaande situatie
- Perceelgrens
- Clustergrens
- Boring tot 0,5 m - maaiveld
- Boring tot 2,0 m - maaiveld
- Toets THK PFAS klasse: Landbouw/natuur
- Toets THK PFAS klasse: Wonen/industrie
- Toets THK PFAS klasse: Niet toepasbaar

OPMERKINGEN:
- Bron: Hoofplatte: B07 440 21-44-2019

Z.B.	Resolutie uitgang	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	24-07-2020
1.0	Eerste uitgave	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	15-07-2020
versie	omschrijving	gepland	gecontroleerd	afgekeurd	datum
opdrachtgever	TU Delft				

project	PFAS onderzoek Campus Zuid				
omschrijving	Overzichtstekening Kwaliteitsklasse bovengrond (0 - 0,5 m-mv) THK				
documentnaam	Definitief	documentversie	1.0	BH1403-TE-AL-2206	
formaat	A0	schaal	1:1250	blad	1 van 1





LEGENDA

- Bestaande situatie
- Perceelgrens
- Clustergrens
- Boring tot 0,5 m - maaiveld
- Boring tot 2,0 m - maaiveld
- Toets THK PFAS klasse: Landbouw/natuur
- Toets THK PFAS klasse: Wonen/industrie
- Toets THK PFAS klasse: Niet toepasbaar

OPMERKINGEN:
- Bore Toetsplan: B01 4.4. 21.41-2019
- Luchtfoto: Aerial_2019_Noto



1:0	Eerste uitgave	P.J. van Gennep	N. Evers	N. Evers	15/07/2020
Werk:	Overzichtstekening	getekend	gecontroleerd	afgekeurd	datum
opdrachtgever	TU Delft				

project
PFAS onderzoek
Campus Zuid

omschrijving
Overzichtstekening
Kwaliteitsklasse ondergrond (1 - 2 m-mv) THK

formaat
A0

documentatie
Definitief

documentnummer
BH1403-TE-AL-2207

project
PFAS onderzoek
Campus Zuid

omschrijving
Overzichtstekening
Kwaliteitsklasse ondergrond (1 - 2 m-mv) THK

formaat
A0

documentatie
Definitief

documentnummer
BH1403-TE-AL-2207



Bijlage 10 Analysecertificaten

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum 29.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 951941

ANALYSERAPPORT

Opdracht 951941 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie 19.06.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 951941 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
798660	17.06.2020	002 (0-50) 003 (0-50) 007 (0-50)
798664	17.06.2020	001 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50)
798670	17.06.2020	010 (0-50) 011 (0-50) 030 (0-50) 034 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50) 041 (0-50) 043 (0-50)
798679	17.06.2020	009 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 031 (0-50) 033 (0-50)
798686	18.06.2020	015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 029 (0-50)

Eenheid

798660	798664	798670	798679	798686
002 (0-50) 003 (0-50) 007 (0-50)	001 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50)	010 (0-50) 011 (0-50) 030 (0-50) 034 (0-50) 036 (0-50) 038 (0-50) 041 (0-50) 043 (0-50)	009 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 031 (0-50) 033 (0-50)	015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 029 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	82,1	82,2	86,3	80,3	74,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	6,4	17	5,7	14	29
------------------	------	-----	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,6 ^{xj}	3,8 ^{xj}	1,6 ^{xj}	4,0 ^{xj}	7,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<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 "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



**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 951941 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
798695	17.06.2020	018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50)
798702	17.06.2020	002 (100-150) 011 (100-150) 042 (100-150)
798706	17.06.2020	005 (100-150) 013 (85-135) 013 (135-150) 034 (100-150)
798711	17.06.2020	016 (100-150) 018 (100-150) 022 (100-150) 026 (100-150) 029 (100-120) 029 (120-170)

Eenheid

798695	798702	798706	798711
018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50)	002 (100-150) 011 (100-150) 042 (100-150)	005 (100-150) 013 (85-135) 013 (135-150) 034 (100-150)	016 (100-150) 018 (100-150) 022 (100-150) 026 (100-150) 029 (100-120) 029 (120-170)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	77,3	81,0	74,9	68,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	20	4,7	26	28
------------------	------	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,6 ^{xj}	2,7 ^{xj}	3,2 ^{xj}	4,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (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-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<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 "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 951941 Bodem / Eluaat

Eenheid

798660

798664

798670

798679

798686

002 (0-50) 003 (0-50) 007 (0-50) 001 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-50) 039 (0-50) 040 (0-50) 041 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50) 044 (0-50) 045 (0-50) 046 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<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 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,58 *	0,58 *	0,37 *	0,49 *	0,71 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,65 * #)	0,65 * #)	0,44 * #)	0,56 * #)	0,78 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,42 *	0,49 *	0,17 *	0,25 *	0,41 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,12 *	<0,10 *	<0,10 *	0,17 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,49 * #)	0,61 *	0,24 * #)	0,32 * #)	0,58 *

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 4 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 951941 Bodem / Eluaat

Eenheid 798695 798702 798706 798711
018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 002 (100-150) 011 (100-150) 042 (100-150) 005 (100-150) 013 (85-135) 013 (135-150) 034 (100-150) 016 (100-150) 018 (100-150) 022 (100-150) 024 (100-150) 029 (100-125) 029 (125-175)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (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 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,45 *	0,30 *	<0,10 *	0,21 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,52 * #)	0,37 * #)	0,14 * #)	0,28 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,28 *	0,38 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,35 * #)	0,45 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

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%

Begin van de analyses: 19.06.2020

Einde van de analyses: 29.06.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 951941 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	29.06.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
798660	AG30692148	007	17.06.20	18.06.20
798660	AG3186550B	002	17.06.20	18.06.20
798660	AG3186552D	003	17.06.20	18.06.20
798664	AG3069218C	008	17.06.20	18.06.20
798664	AG3186551C	001	17.06.20	18.06.20
798664	AG3186558J	005	17.06.20	18.06.20
798664	AG3198236F	006	17.06.20	18.06.20
798664	AG3198240A	004	17.06.20	18.06.20
798670	AG30692227	011	17.06.20	18.06.20
798670	AG3069819J	041	17.06.20	18.06.20
798670	AG3069820B	043	17.06.20	18.06.20
798670	AG3186548I	038	17.06.20	18.06.20
798670	AG3186555G	010	17.06.20	18.06.20
798670	AG3186564G	034	17.06.20	18.06.20
798670	AG3186565H	036	17.06.20	18.06.20
798670	AG3198127E	030	17.06.20	18.06.20
798679	AG30692238	009	17.06.20	18.06.20
798679	AG3069828J	012	17.06.20	18.06.20
798679	AG3186549J	031	17.06.20	18.06.20
798679	AG3198119F	033	17.06.20	18.06.20
798679	AG3198126D	014	17.06.20	18.06.20
798679	AG3198168J	013	17.06.20	18.06.20
798686	AG3069228D	016	18.06.20	18.06.20
798686	AG30692339	027	18.06.20	18.06.20
798686	AG30692418	029	18.06.20	18.06.20
798686	AG3069816G	026	18.06.20	18.06.20
798686	AG3069817H	017	18.06.20	18.06.20
798686	AG3069821C	025	18.06.20	18.06.20
798686	AG3069822D	024	18.06.20	18.06.20
798686	AG3069825G	015	18.06.20	18.06.20
798695	AG3198227F	021	17.06.20	18.06.20
798695	AG3198229H	018	17.06.20	18.06.20
798695	AG3198235E	020	17.06.20	18.06.20
798695	AG3198239I	023	17.06.20	18.06.20
798695	AG3198242C	019	17.06.20	18.06.20
798695	AG3198244E	022	17.06.20	18.06.20
798702	AG3186553E	002	17.06.20	18.06.20

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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	29.06.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
798702	AG3198124B	011	17.06.20	18.06.20
798702	AG3198156G	042	17.06.20	18.06.20
798706	AG3186563F	005	17.06.20	18.06.20
798706	AG3198125C	034	17.06.20	18.06.20
798706	AG3198150A	013	17.06.20	18.06.20
798706	AG3198155F	013	17.06.20	18.06.20
798711	AG3069227C	026	18.06.20	18.06.20
798711	AG3069234A	016	18.06.20	18.06.20
798711	AG3069237D	029	18.06.20	18.06.20
798711	AG3069239F	029	18.06.20	18.06.20
798711	AG3198226E	022	17.06.20	18.06.20
798711	AG3198233C	018	17.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum 26.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 952244

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952244 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie 19.06.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952244 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800508	18.06.2020	044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-30) 050 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 053 (0-50)
800518	18.06.2020	054 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)
800522	18.06.2020	065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 069 (0-50)
800527	18.06.2020	071 (0-50) 073 (0-50)
800530	18.06.2020	062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50) 068 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50)

Eenheid

800508 800518 800522 800527 800530
044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-30) 050 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 053 (0-50) 054 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50) 065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 069 (0-50) 071 (0-50) 073 (0-50) 062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50) 068 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	76,7	59,7	77,4	63,2	87,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	28	22	26	28	2,6
------------------	------	----	----	----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,0 ^{xj}	24,5 ^{xj}	3,2 ^{xj}	19,0 ^{xj}	0,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,2 * ^{mj}	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,8 *	0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<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 "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952244 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800537	18.06.2020	057 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-50) 079 (0-50) 081 (0-50) 083 (0-50) 090 (0-50) 091 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50)
800548	18.06.2020	045 (100-150) 049 (100-150) 054 (100-130)
800552	18.06.2020	054 (130-180) 071 (100-150) 081 (100-150) 083 (100-150)
800557	18.06.2020	068 (100-150) 086 (100-150) 091 (100-150) 093 (100-150)
800562	18.06.2020	045 (150-200) 063 (150-190)

Eenheid

800537	800548	800552	800557	800562
057 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-50) 079 (0-50) 081 (0-50) 083 (0-50) 090 (0-50) 091 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50)	045 (100-150) 049 (100-150) 054 (100-130)	054 (130-180) 071 (100-150) 081 (100-150) 083 (100-150)	068 (100-150) 086 (100-150) 091 (100-150) 093 (100-150)	045 (150-200) 063 (150-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	71,0	62,8	21,7	68,9	72,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	27	29	23	35	31
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,1 ^{xj}	4,0 ^{xj}	38,4 ^{xj}	4,6 ^{xj}	5,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952244 Bodem / Eluaat

Eenheid

800508

800518

800522

800527

800530

044 (0-50) 045 (0-50) 047 (0-50) 048 (0-50) 049 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50) 053 (0-50)

054 (0-50) 055 (0-50) 056 (0-50)

065 (0-50) 066 (0-50) 067 (0-50) 069 (0-50)

071 (0-50) 073 (0-50)

062 (0-50) 063 (0-50) 064 (0-50) 068 (0-50) 082 (0-50) 084 (0-50)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<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 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,50 *	1,29 *	0,62 *	2,08 *	0,22 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,57 * #)	1,4 * #)	0,69 * #)	2,2 * #)	0,29 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,37 *	0,50 *	3,98 *	0,63 *	0,52 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,12 *	0,21 *	1,33 *	0,36 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,49 *	0,71 *	5,3 *	0,99 *	0,59 * #)

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952244 Bodem / Eluaat

Eenheid

800537

800548

800552

800557

800562

057 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-50) 079 (0-50) 081 (0-50) 082 (0-50) 086 (0-50) 091 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50)

045 (100-150) 049 (100-150) 054 (100-130)

054 (130-180) 071 (100-150) 081 (100-150) 083 (100-150)

068 (100-150) 086 (100-150) 091 (100-150) 093 (100-150)

045 (150-200) 063 (150-190)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<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 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,70 *	0,40 *	0,52 *	0,47 *	0,36 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,80 *	0,47 * #)	0,59 * #)	0,54 * #)	0,43 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,49 *	0,18 *	0,34 *	0,17 *	0,22 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,27 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,76 *	0,25 * #)	0,41 * #)	0,24 * #)	0,29 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 19.06.2020

Einde van de analyses: 26.06.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952244 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	26.06.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
800508	AG30692306	049	18.06.20	18.06.20
800508	AG3069814E	048	18.06.20	18.06.20
800508	AG3069815F	052	18.06.20	18.06.20
800508	AG3069830C	050	18.06.20	18.06.20
800508	AG3197952J	044	18.06.20	18.06.20
800508	AG3197959Q	047	18.06.20	18.06.20
800508	AG3198114A	051	18.06.20	18.06.20
800508	AG3198115B	045	18.06.20	18.06.20
800508	AG3198237G	053	18.06.20	18.06.20
800518	AG3069225A	055	18.06.20	18.06.20
800518	AG31981139	054	18.06.20	18.06.20
800518	AG3198238H	056	18.06.20	18.06.20
800522	AG31980015	069	18.06.20	18.06.20
800522	AG3198006A	067	18.06.20	18.06.20
800522	AG31980105	066	18.06.20	18.06.20
800522	AG31980127	065	18.06.20	18.06.20
800527	AG31980116	071	18.06.20	18.06.20
800527	AG3198016B	073	18.06.20	18.06.20
800530	AG3197714F	063	18.06.20	18.06.20
800530	AG3197715G	064	18.06.20	18.06.20
800530	AG3197722E	084	18.06.20	18.06.20
800530	AG3197723F	082	18.06.20	18.06.20
800530	AG3197728K	062	18.06.20	18.06.20
800530	AG3198007B	068	18.06.20	18.06.20
800537	AG3069208B	060	18.06.20	18.06.20
800537	AG30692137	090	18.06.20	18.06.20
800537	AG30692159	093	18.06.20	18.06.20
800537	AG3197720C	083	18.06.20	19.06.20
800537	AG3197717I	094	18.06.20	18.06.20
800537	AG3197724G	079	18.06.20	18.06.20
800537	AG3197729L	061	18.06.20	18.06.20
800537	AG3197730D	081	18.06.20	18.06.20
800537	AG3197731E	057	18.06.20	18.06.20
800537	AG3198118E	091	18.06.20	18.06.20
800548	AG3198153D	049	18.06.20	18.06.20
800548	AG3198232B	054	18.06.20	18.06.20
800548	AG3197954L	045	18.06.20	19.06.20

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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	26.06.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
800552	AG30692069	083	18.06.20	18.06.20
800552	AG30692205	081	18.06.20	18.06.20
800552	AG3197941H	071	18.06.20	18.06.20
800552	AG3198160B	054	18.06.20	18.06.20
800557	AG3069837J	086	18.06.20	18.06.20
800557	AG3197945L	068	18.06.20	18.06.20
800557	AG31980138	091	18.06.20	18.06.20
800557	AG3198015A	093	18.06.20	18.06.20
800562	AG3197953K	063	18.06.20	18.06.20
800562	AG3197956N	045	18.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum	22.07.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	959600

ANALYSERAPPORT

Opdracht 959600 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie	16.07.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 959600 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
842368	18.06.2020	065 (0-50)
842369	18.06.2020	066 (0-50)
842370	18.06.2020	067 (0-50)
842371	18.06.2020	069 (0-50)

Eenheid	842368 065 (0-50)	842369 066 (0-50)	842370 067 (0-50)	842371 069 (0-50)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	77,9	79,3	77,4	83,1
------------	---	------	------	------	------

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	0,2 *	0,2 *	0,5 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<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	0,4 *	1,3 *	1,0 *	0,3 *
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	0,50 *	0,26 *	0,44 *	0,17 *

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

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 959600 Bodem / Eluaat

Eenheid	842368 065 (0-50)	842369 066 (0-50)	842370 067 (0-50)	842371 069 (0-50)
Perfluorverbindingen				
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) µg/kg Ds	0,57 * #)	0,33 * #)	0,51 * #)	0,24 * #)
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) µg/kg Ds	1,72 *	16,4 *	5,04 *	0,64 *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS) µg/kg Ds	0,45 *	6,76 *	1,54 *	0,94 *
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F µg/kg Ds	2,2 *	23,2 *	6,6 *	1,6 *

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

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: 16.07.2020

Einde van de analyses: 22.07.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaan zuur (PFBA) * Perfluorpentaa zuur (PFPeA) * Perfluorhexaan zuur (PFHxA) *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) * Perfluornonaan zuur (PFNA) * Perfluordecaan zuur (PFDA) *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) * Perfluordodecaan zuur (PFDoA) * Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA) * Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F *

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

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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	16.07.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	22.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
842368	AG31980127	065	18.06.20	18.06.20
842369	AG31980105	066	18.06.20	18.06.20
842370	AG3198006A	067	18.06.20	18.06.20
842371	AG31980015	069	18.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum 26.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 952245

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952245 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie 19.06.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952245 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800565	18.06.2020	096 (0-50) 097 (0-50) 098 (0-50) 099 (0-50)
800570	18.06.2020	100 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)
800575	18.06.2020	096 (100-150) 099 (100-150) 101 (120-150)
800579	18.06.2020	096 (50-100)

Eenheid

800565	800570	800575	800579
096 (0-50) 097 (0-50) 098 (0-50) 099 (0-50)	100 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)	096 (100-150) 099 (100-150) 101 (120-150)	096 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	78,0	92,1	74,0	91,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	20	2,6	33	8,9
------------------	------	----	-----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,6 ^{xj}	0,8 ^{xj}	3,7 ^{xj}	2,4 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,5 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	5,3 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (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-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<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 "xj".

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 952245 Bodem / Eluaat

Eenheid

800565

800570

800575

800579

096 (0-50) 097 (0-50) 098 (0-50)
099 (0-50)

100 (0-50) 101 (0-50) 102 (0-50)
103 (0-50)

096 (100-150) 099 (100-150) 101
(120-150)

096 (50-100)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (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 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,58 *	<0,10 *	0,18 *	0,72 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,65 * #)	0,14 * #)	0,25 * #)	0,79 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	17,8 *	0,13 *	0,15 *	0,45 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	5,61 *	<0,10 *	<0,10 *	0,20 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	23,4 *	0,20 * #)	0,22 * #)	0,65 *

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%

Begin van de analyses: 19.06.2020

Einde van de analyses: 26.06.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952245 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	19.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	26.06.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
800565	AG3198017C	098	18.06.20	18.06.20
800565	AG31980228	097	18.06.20	18.06.20
800565	AG3198026C	096	18.06.20	18.06.20
800565	AG31980318	099	18.06.20	18.06.20
800570	AG3198018D	102	18.06.20	18.06.20
800570	AG31980239	101	18.06.20	18.06.20
800570	AG3198027D	100	18.06.20	18.06.20
800570	AG31980329	103	18.06.20	18.06.20
800575	AG3198019E	096	18.06.20	18.06.20
800575	AG31980206	101	18.06.20	18.06.20
800575	AG3198034B	099	18.06.20	18.06.20
800579	AG31980307	096	18.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum	14.07.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	957182

ANALYSERAPPORT

Opdracht 957182 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie	07.07.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 957182 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828566	18.06.2020	096 (0-50)
828567	18.06.2020	097 (0-50)
828568	18.06.2020	098 (0-50)
828569	18.06.2020	099 (0-50)

Eenheid	828566 096 (0-50)	828567 097 (0-50)	828568 098 (0-50)	828569 099 (0-50)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	79,5	76,3	73,0	77,4
------------	---	------	------	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,4 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,1 *	0,8 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1 *	0,3 *	<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 *	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	12,4 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,3 *	<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	0,27 *	0,63 *	<0,10 *	0,31 *

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957182 Bodem / Eluaat

Eenheid	828566 096 (0-50)	828567 097 (0-50)	828568 098 (0-50)	828569 099 (0-50)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,34 * #)	0,70 * #)	0,14 * #)	0,38 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,20 *	29,5 *	<0,10 *	0,24 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	12,4 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,27 * #)	41,9 *	0,14 * #)	0,31 * #)

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

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: 07.07.2020

Einde van de analyses: 14.07.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (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-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 *

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 3



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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	07.07.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	14.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
828566	AG3198026C	096	18.06.20	18.06.20
828567	AG31980228	097	18.06.20	18.06.20
828568	AG3198017C	098	18.06.20	18.06.20
828569	AG31980318	099	18.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum	14.07.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	957182

ANALYSERAPPORT

Opdracht 957182 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie	07.07.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 957182 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828566	18.06.2020	096 (0-50)
828567	18.06.2020	097 (0-50)
828568	18.06.2020	098 (0-50)
828569	18.06.2020	099 (0-50)

Eenheid	828566 096 (0-50)	828567 097 (0-50)	828568 098 (0-50)	828569 099 (0-50)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	79,5	76,3	73,0	77,4
------------	---	------	------	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,4 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,1 *	0,8 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1 *	0,3 *	<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 *	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	12,4 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,3 *	<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	0,27 *	0,63 *	<0,10 *	0,31 *

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

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 957182 Bodem / Eluaat

Eenheid	828566 096 (0-50)	828567 097 (0-50)	828568 098 (0-50)	828569 099 (0-50)
Perfluorverbindingen				
Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) µg/kg Ds	0,34 * #)	0,70 * #)	0,14 * #)	0,38 * #)
Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) µg/kg Ds	0,20 *	29,5 *	<0,10 *	0,24 *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS) µg/kg Ds	<0,10 *	12,4 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F µg/kg Ds	0,27 * #)	41,9 *	0,14 * #)	0,31 * #)

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

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: 07.07.2020

Einde van de analyses: 14.07.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaan zuur (PFBA) * Perfluorpentaa zuur (PFPeA) * Perfluorhexaan zuur (PFHxA) *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) * Perfluornonaan zuur (PFNA) * Perfluordecaan zuur (PFDA) *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) * Perfluordodecaan zuur (PFDoA) * Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS) *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA) * Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorooctaansulfon zuur lineair (PFOS) *
Perfluorooctaansulfon zuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorooctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F *

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

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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	07.07.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	14.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
828566	AG3198026C	096	18.06.20	18.06.20
828567	AG31980228	097	18.06.20	18.06.20
828568	AG3198017C	098	18.06.20	18.06.20
828569	AG31980318	099	18.06.20	18.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum 26.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 952276

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952276 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie 20.06.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952276 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800750	19.06.2020	104 (0-50) 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)
800756	19.06.2020	105 (0-50) 107 (0-50)
800759	19.06.2020	111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50)
800766	19.06.2020	118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)
800773	19.06.2020	106 (120-150) 109 (100-150) 120 (100-150) 121 (100-150)

Eenheid

800750	800756	800759	800766	800773
104 (0-50) 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)	105 (0-50) 107 (0-50)	111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50)	118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)	106 (120-150) 109 (100-150) 120 (100-150) 121 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	77,0	85,2	89,0	86,8	78,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	20	11	1,4	11	19
------------------	------	----	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,6 ^{xj}	2,2 ^{xj}	0,9 ^{xj}	3,2 ^{xj}	2,7 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *	0,2 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<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 "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952276 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800778	19.06.2020	111 (100-150) 115 (100-150)

Eenheid

800778

111 (100-150) 115 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 82,9
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952276 Bodem / Eluaat

Eenheid

800750 800756 800759 800766 800773
104 (0-50) 106 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50) 122 (0-50) 106 (120-150) 109 (100-150) 120 (100-150) 121 (100-150)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<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 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,54 *	0,30 *	<0,10 *	0,63 *	0,43 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,61 * #)	0,37 * #)	0,14 * #)	0,70 * #)	0,50 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,40 *	0,27 *	<0,10 *	0,33 *	0,21 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,47 * #)	0,34 * #)	0,14 * #)	0,40 * #)	0,28 * #)

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 952276 Bodem / Eluaat

Eenheid

800778

111 (100-150) 115 (100-150)

Perfluorverbindingen

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 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)

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%

Begin van de analyses: 20.06.2020

Einde van de analyses: 26.06.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952276 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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	20.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	26.06.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
800750	AG3068885L	109	19.06.20	20.06.20
800750	AG3068890H	106	19.06.20	20.06.20
800750	AG3197979S	104	19.06.20	20.06.20
800750	AG3197981L	108	19.06.20	20.06.20
800750	AG3197986Q	110	19.06.20	20.06.20
800756	AG3197980K	107	19.06.20	20.06.20
800756	AG3197984O	105	19.06.20	20.06.20
800759	AG3187198K	117	19.06.20	20.06.20
800759	AG31872004	113	19.06.20	20.06.20
800759	AG3187285H	115	19.06.20	20.06.20
800759	AG3197987R	114	19.06.20	20.06.20
800759	AG3197990L	112	19.06.20	20.06.20
800759	AG3198234D	111	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197982M	119	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197983N	118	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197988S	120	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197991M	122	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197995Q	121	19.06.20	20.06.20
800766	AG3197997S	123	19.06.20	20.06.20
800773	AG3068883J	120	19.06.20	20.06.20
800773	AG3187195H	106	19.06.20	20.06.20
800773	AG3197989T	109	19.06.20	20.06.20
800773	AG3197994P	121	19.06.20	20.06.20
800778	AG3187272D	111	19.06.20	20.06.20
800778	AG3187275G	115	19.06.20	20.06.20

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N.N. Evers

Datum 26.06.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 952277

ANALYSERAPPORT

Opdracht 952277 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH1403-102-100 TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek
Opdrachtacceptatie 20.06.20
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 952277 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
800781	19.06.2020	124 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)
800785	19.06.2020	127 (0-50) 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50)
800790	19.06.2020	125 (100-150)
800791	19.06.2020	128 (100-150) 129 (100-150)

Eenheid

800781	800785	800790	800791
124 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50)	127 (0-50) 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50)	125 (100-150)	128 (100-150) 129 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	79,0	82,4	75,1	65,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	28	8,7	22	21
------------------	------	----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,0 ^{xj}	2,4 ^{xj}	1,5 ^{xj}	4,5 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 952277 Bodem / Eluaat

Eenheid

800781 800785 800790 800791
124 (0-50) 125 (0-50) 126 (0-50) 127 (0-50) 128 (0-50) 129 (0-50) 130 (0-50) 125 (100-150) 128 (100-150) 129 (100-150)

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (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 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,77 *	0,33 *	<0,10 *	0,20 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,84 * #)	0,40 * #)	0,14 * #)	0,27 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,30 *	0,50 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,12 *	0,16 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,42 *	0,66 *	0,14 * #)	0,14 * #)

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%

Begin van de analyses: 20.06.2020

Einde van de analyses: 26.06.2020

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 952277 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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer	BH1403-102-100	Begin van de analyses:	20.06.2020
Projectnaam	TU Delft - Campus Zuid - PFAS onderzoek	Einde van de analyses:	26.06.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
800781	AG3068882I	125	19.06.20	20.06.20
800781	AG3068893K	126	19.06.20	20.06.20
800781	AG3197944K	124	19.06.20	20.06.20
800785	AG3068884K	127	19.06.20	20.06.20
800785	AG3068889P	128	19.06.20	20.06.20
800785	AG3068899Q	130	19.06.20	20.06.20
800785	AG3069823E	129	19.06.20	20.06.20
800790	AG3068891I	125	19.06.20	20.06.20
800791	AG3068886M	129	19.06.20	20.06.20
800791	AG3068892J	128	19.06.20	20.06.20

Bijlage 11 Toetsingstabellen

Cluster	Mengmonster	Omschrijving	Traject [m-mv]	Toets THK PFAS	Bepalende parameter(s)
1	CL1-MM1	zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM2	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM3	zandige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM4	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM5	kleiige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM6	kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM7	zandige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM8	kleiige ondergrond, geen bijmenging	0,85 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL1-MM9	kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,70	Landbouw/natuur	
2	CL2-MM1	Kleiige bovengrond, sporen tot zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM2	Venige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM3	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Niet toepasbaar	PFOS
	Uitsplitsing CL2-MM3				
	CL3-065	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Wonen/Industrie	PFOS
	CL3-066	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Niet toepasbaar	PFOS
	CL3-067	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Niet toepasbaar	PFOS
	CL3-069	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Wonen/Industrie	PFOS
	CL2-MM4	Venige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM5	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM6	Kleiige bovengrond, sporen baksteen	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM7	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM8	Venige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,80	Landbouw/natuur	
	CL2-MM9	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL2-MM10	Kleiige ondergrond, zwak baksteenhoudend, laagjes slib	1,50 - 2,00	Landbouw/natuur	
3	CL3-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Niet toepasbaar	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) PFOS (som)
	Uitsplitsing CL3-MM1				
	CL3-96	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL3-97	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Niet toepasbaar	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) PFOS (som)
	CL3-98	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL3-99	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL3-MM2	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL3-MM3	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL3-MM4	Zandige ondergrond, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend	0,50 - 1,00	Landbouw/natuur	
4	CL4-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL4-MM2	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL4-MM3	Zandige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL4-MM4	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL4-MM5	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL4-MM6	Zandige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
5	CL5-MM1	Kleiige bovengrond, geen bijmenging	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL5-MM2	Kleiige bovengrond, zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Landbouw/natuur	
	CL5-MM3	Kleiige ondergrond, geen bijmenging	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	
	CL5-MM4	Kleiige ondergrond, sporen baksteen	1,00 - 1,50	Landbouw/natuur	

[illegible]

PFAS TOETSING CLUSTER 1

				MENGMONSTERS								
Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	CL1-MM1 (bg)	CL1-MM2 (bg)	CL1-MM3 (bg)	CL1-MM4 (bg)	CL1-MM5 (bg)	CL1-MM6 (bg)	CL1-MM7 (og)	CL1-MM8 (og)	CL1-MM9 (og)
PFAS Tijdelijk handelingskader juli 2020												
Datum				17-6-2020	17-6-2020	17-6-2020	17-6-2020	18-6-2020	17-6-2020	17-6-2020	17-6-2020	17-6-2020
Diepte boring (m -mv)				2,00	0,50	0,50	0,50	2,00	0,50	2,00	2,00	2,00
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	0,9-1,5	1,0-1,7
OVERIG												
Droge stof	%			82,1	82,2	86,3	80,3	74,3	77,3	81,0	74,9	68,9
Organische stof (humus)	%			3,6	3,8	1,6	4,0	7,0	4,6	2,7	3,2	4,0
Lutum	%			6,4	17	5,7	14	29	20	4,7	26	28
Rekenfactor (org. stof 10 - 30%)												
METALEN												
IJzer [Fe]	% ds			< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
PFAS												
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds			0,58	0,58	0,37	0,49	0,71	0,45	0,30	< 0,10	0,21
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,0	0,65	0,65	0,44	0,56	0,78	0,52	0,37	0,14	0,28
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,42	0,49	0,17	0,25	0,41	0,28	0,38	< 0,10	< 0,10
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			< 0,10	0,12	< 0,10	< 0,10	0,17	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,49	0,61	0,24	0,32	0,58	0,35	0,45	0,14	0,14
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toepassing op landbodem boven												
grondwaterniveau												
				klasse landbouw/natuur								
				klasse wonen/industrie								
				> klasse wonen/industrie								
				alleen toets aan sommatie PFOS en PFOA								

PFAS TOETSING CLUSTER 2																	
				MENGMONSTERS													
Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	CL2-MM1 (bg)	CL2-MM2 (bg)	CL2-MM3 (bg)	CL2-065	CL2-066	CL2-067	CL2-069	CL2-MM4 (bg)	CL2-MM5 (bg)	CL2-MM6 (bg)	CL2-MM7 (og)	CL2-MM8 (og)	CL2-MM9 (og)	CL2-MM10 (og)
PFAS Tijdelijk handelingskader juli 2020																	
Datum				18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020
Diepte boring (m -mv)				0,50	2,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,8	1,0-1,5	1,5-2,0
OVERIG																	
Droge stof	%			76,7	59,7	77,4	77,9	79,3	77,4	83,1	63,2	87,3	71,0	62,8	21,7	68,9	72,6
Organische stof (humus)	%			6,0	24,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	19,0	0,8	6,1	4,0	38,4	4,6	5,8
Lutum	%			28	22	26	26	26	26	26	28	2,6	27	29	23	35	31
Rekenfactor (org. stof 10 - 30%)					0,41						0,53				0,26		
METALEN																	
IJzer [Fe]	% ds			< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
PFAS																	
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds			0,50	0,53	0,62	0,50	0,26	0,44	0,17	1,09	0,22	0,70	0,40	0,14	0,47	0,36
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,0	0,57	0,57	0,69	0,57	0,33	0,51	0,24	1,16	0,29	0,80	0,47	0,15	0,54	0,43
Perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4</															

PFAS TOETSING CLUSTER 3

				MENGMONSTERS							
Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	CL3-MM1 (bg)	CL3-096	CL3-097	CL3-098	CL3-099	CL3-MM2 (bg)	CL3-MM3 (og)	CL3-MM4 (og)
PFAS Tijdelijk handelingskader juli 2020											
Datum				18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020	18-6-2020
Diepte boring (m -mv)				0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,00	2,00	2,00
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	0,5-1,0
OVERIG											
Droge stof	%			78,0	79,5	76,3	73,0	77,4	92,1	74,0	91,7
Organische stof (humus)	%			4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	0,8	3,7	2,4
Lutum	%			20	20	20	20	20	2,6	33	8,9
Rekenfactor (org. stof 10 - 30%)											
METALEN											
IJzer [Fe]	% ds			< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
PFAS											
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,3	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,5	0,1	0,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,2	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds			0,58	0,27	0,63	< 0,10	0,31	< 0,10	0,18	0,72
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,0	0,65	0,34	0,70	0,14	0,38	0,14	0,25	0,79
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDDa)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,0	5,3	< 0,1	12,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,2	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			17,8	0,20	29,5	< 0,10	0,24	0,13	0,15	0,45
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			5,61	< 0,10	12,4	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,20
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,0	23,4	0,27	81,9	0,14	0,31	0,20	0,22	0,65
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toepassing op landbodem boven grondwaterniveau											
		klasse landbouw/natuur									
		klasse wonen/industrie									
		> klasse wonen/industrie									
				alleen toets aan sommatie PFOS en PFOA							

PFAS TOETSING CLUSTER 4									
				MENGMONSTERS					
Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	CL4-MM1 (bg)	CL4-MM2 (bg)	CL4-MM3 (bg)	CL4-MM4 (bg)	CL4-MM5 (og)	CL4-MM6 (og)
PFAS Tijdelijk handelingskader juli 2020									
Datum				19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020
Diepte boring (m -mv)				2,00	0,50	0,50	0,50	2,00	2,00
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5
OVERIG									
Droge stof	%			77,0	85,2	89,0	86,8	78,6	82,9
Organische stof (humus)	%			4,6	2,2	0,9	3,2	2,7	1,0
Lutum	%			20	11	1,4	11	19	< 1,0
Rekenfactor (org. stof 10 - 30%)									
METALEN									
IJzer [Fe]	% ds			< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
PFAS									
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds			0,54	0,30	< 0,10	0,63	0,43	< 0,10
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,0	0,61	0,37	0,14	0,70	0,50	0,14
Perfluorononaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorodecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,40	0,27	< 0,10	0,33	0,21	< 0,10
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,47	0,34	0,14	0,40	0,28	0,14
Perfluorodecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toepassing op landbodem boven grondwaterniveau				klasse landbouw/natuur					
				klasse wonen/industrie					
				> klasse wonen/industrie					
				alleen toets aan sommatie PFOS en PFOA					

PFAS TOETSING CLUSTER 5

				MENGMONSTERS			
Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	CL5-MM1 (bg)	CL5-MM2 (bg)	CL5-MM3 (og)	CL5-MM4 (og)
PFAS Tijdelijk handelingskader juli 2020							
Datum				19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020	19-6-2020
Diepte boring (m -mv)				0,50	2,00	2,00	2,00
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-1,5	1,0-1,5
OVERIG							
Droge stof	%			79,0	82,4	75,1	65,1
Organische stof (humus)	%			5,0	2,4	1,5	4,5
Lutum	%			28	8,7	22	21
Rekenfactor (org. stof 10 - 30%)							
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds			< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
PFAS							
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds			0,77	0,33	< 0,10	0,20
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds			< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,0	0,84	0,40	0,14	0,27
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds			0,30	0,50	< 0,10	< 0,10
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds			0,12	0,16	< 0,10	< 0,10
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,0	0,42	0,66	0,14	0,14
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toepassing op landbodem boven grondwaterniveau		klasse landbouw/natuur					
		klasse wonen/industrie					
		> klasse wonen/industrie					
		alleen toets aan sommatie PFOS en PFOA					