



AANVULLEND BODEMONDERZOEK PFAS

MAASLANDSTRAAT

TE HORN



Bodem



Rapportage aanvullend bodemonderzoek PFAS

Maaslandstraat te Horn

Opdrachtgever	Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	6681.006
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	30 januari 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	T.J.M. Kuijpers, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens	2
2.3	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.4	Informatie lokale/regionale achtergrondgehalten PFAS.....	2
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	3
4	VELDWERK.....	3
4.1	Algemeen.....	3
4.2	Uitvoering veldwerk	3
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	3
5	LABORATORIUMONDERZOEK	4
5.1	Uitvoering analyses	4
5.2	Toetsingskader	4
5.3	Resultaten grondmonsters	5
6	VEILIGHEIDSKLASSE CROW 400.....	5
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten

1 INLEIDING

Tonnaer heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek PFAS op de locatie Maaslandstraat te Horn.

Het aanvullend bodemonderzoek PFAS is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het aanvullend bodemonderzoek PFAS heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging met PFAS van het terrein terecht is, een indicatieve uitspraak te doen over het PFAS-gehalte met een te verwachten bodemkwaliteit alsmede vast te stellen of op de onderzoekslocatie grondverontreiniging met PFAS aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" is reeds verricht tijdens het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: 6681.001, d.d. 8 juni 2018). Gezien dit feit en het feit, dat de onderhavige onderzoekslocatie in de tussentijd niet is veranderd, is door Econsultancy voor het onderhavige aanvullend bodemonderzoek PFAS geen (aanvullend) vooronderzoek verricht.

Het aanvullend bodemonderzoek PFAS is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. Tevens is rekening gehouden met het veldwerkprotocol (Expertisecentrum PFAS, juli 2019) voor de bemonstering van PFAS-verbindingen in grond en grondwater.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toepassingswaarden zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportage van het reeds eerder door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: 6681.001, d.d. 8 juni 2018). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

2.2 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie ($\pm 11.350 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Maaslandstraat te Horn (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Horn, sectie B, nummers 3271, 3272, 3274, 3276 en 4042. De openbare weg (Maaslandstraat, perceel B 3275) is gelegen in het plangebied maar behoort niet tot de onderzoekslocatie.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 193.920$, $Y = 357.845$.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 19 \text{ m}$ +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 5,5 \text{ m}$ -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

2.3 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is in 2018 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 6681.001 d.d. 8 juni 2018). In het totaal zijn er destijds 21 boringen geplaatst; 15 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot 5,5 m -mv. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, minerale olie en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met kobalt. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevond, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestond er géén reden voor een nader onderzoek en bestonden er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

2.4 Informatie lokale/regionale achtergrondgehalten PFAS

Op 29 november 2019 heeft de Staatssecretaris de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Als bij het ontgraven of saneren van grond sprake is van afvoer van deze grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, een verwerker of een stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar de parameter PFAS.

Op basis van het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-species" blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten van dit PFAS voorkomen. PFAS komt diffuus in Nederland voor. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese "verdacht" van toepassing. Aangezien heel Nederland verdacht is, kan aangesloten worden bij de strategie "homogeen verontreinigd niet-lijnvormig" (VED-HO-NL).

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 25 oktober 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer L. Simons. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 7 boringen geplaatst; 4 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,5 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige leem. Plaatselijk bestaat de bodem uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zeer plaatselijk zwak hu-meus. Plaatselijk bevindt zich in de ondergrond een zwak zandige kleilaag.

De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak kolen-gruishoudend en zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
1	3,0	0,5-1,3	zwak kolengruishoudend
2	3,5	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
		0,5-2,0	zwak kolengruishoudend
4	2,0	0,5-1,0	zwak baksteenhoudend
		1,0-2,0	zwak kolengruishoudend
5	3,0	1,3-1,9	zwak kolengruishoudend
7	2,0	1,5-2,0	zwak kolengruishoudend

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonster van de bovengrond en 2 grondmengmonster van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *PFAS grond:*
droge stof, organische stof, perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorooctaan-1-ol lineair (PFOA), perfluorooctaan-1-ol vertakt (PFOA).

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50)	PFAS	bovengrond , zand (zwak humeus en zwak baksteenhoudend)
MM2	3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	PFAS	bovengrond , leem (zintuiglijk schoon)
MM3	2 (0,50 - 1,00) 3 (1,00 - 1,50) 6 (0,50 - 1,00) 7 (1,50 - 2,00)	PFAS	ondergrond, leem (zwak kolengruishoudend)
MM4	1 (1,30 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 5 (1,90 - 2,00) 6 (1,50 - 2,00)	PFAS	ondergrond, zand (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals deze in de tabel uit het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019)" zijn opgenomen.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond, die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in µg/kg d.s.)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > landbouw/natuur	Gehalte > wonen	Gehalte > industrie
MM1	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	2 (0,50 - 1,00) 3 (1,00 - 1,50) 6 (0,50 - 1,00) 7 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM4	1 (1,30 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 5 (1,90 - 2,00) 6 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Bijlage 4a bevat het door het laboratorium aangeleverde analysecertificaat. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 VEILIGHEIDSKLASSE CROW 400

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem".

Aangezien in de bodem géén matige of sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, hoeft er conform CROW 400 bij werkzaamheden in deze bodem géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan worden volstaan met de 'basishygiëne'.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Tonnaer heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek PFAS op de locatie Maaslandstraat te Horn.

Het aanvullend bodemonderzoek PFAS is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het aanvullend bodemonderzoek PFAS heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging met PFAS van het terrein terecht is, een indicatieve uitspraak te doen over het PFAS-gehalte met een te verwachten bodemkwaliteit alsmede vast te stellen of op de onderzoekslocatie grondverontreiniging met PFAS aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-species” blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “verdacht” van toepassing. Aangezien heel Nederland verdacht is, kan aangesloten worden bij de strategie “homogeen verontreinigd niet-lijnvormig” (VED-HO-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige leem. Plaatselijk bestaat de bodem uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zeer plaatselijk zwak humeus. Plaatselijk bevindt zich in de ondergrond een zwak zandige kleilaag.

De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak kolen-gruishoudend en zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan PFAS geconstateerd.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als “homogeen verontreinigd” dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Aangezien in de bodem géén matige of sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, behoeft er conform CROW 400 bij werkzaamheden in deze bodem géén rekening gehouden te worden met een veiligheidsklasse. Voor de werkzaamheden kan worden volstaan met de ‘basishygiëne’.

Econsultancy
Swalmen, 30 januari 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:	Polygonen:	Boringen:	
⌘⌘ Asfalt ⌘⌘ Klinker + Beton ⌘⌘ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⌘⌘ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto ≡ Vloeistofdichte vloer ▦ Prefab betonnen vloerplaat ▦ Tegels ∩ Golfplaat (asbest verdacht) ⦿ Boom ⦿ Bos ☁ Struiken ⌘ Gras ⌘ Water ⌘ Braak ⌘ Grind ⌘ Onverhard ⦿ Puinverharding ▮ Talud ▮ Spoorbaan 🚲 Fietspad Ⓟ Parkeerplaats ▲ Duiker ▲ Voormalige duiker ⚡ Trafo ⊠ Pomp ▣ Olie/vetafscheider ⦿ Mangat ⦿ Riool inspectieput ⊗ Zinkput ● Ontluchting ○ Vulpunt ▮ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	▮ Ontgravingsvak ▮ Saneringslocatie ▮ Partij ontgraven grond ▮ Toekomstige bebouwing ▮ Voormalige bebouwing ▮ Asfaltverharding ▮ Reparatievak asfalt ▮ Opslagtank (bovengronds) ▮ Opslagtank (bovengronds in lekbak) ▮ Opslagtank (ondergronds) ⦿ Struweel ⦿ Haag Lijnen: — Bebouwing — Grens onderzoekslocatie - - Toekomstige bebouwing - - - - Voormalige bebouwing → Beschoeiing ×× Hekwerk ▮▮ Spoorlijn ▮▮ Wandmonster Verontreiniging: ▮ Niet verontreinigd ▮ Gehalte >AW/S-waarde ▮ Gehalte >T-waarde ▮ Gehalte >I-waarde ▮ Niet verontreinigd ▮ AW/S-waarde contour ▮ T-waarde contour ▮ I-waarde contour ▮ Niet verontreinigd ▮ AW/S-waarde contour ▮ T-waarde contour ▮ I-waarde contour ● Niet verontreinigd ● Licht verontreinigd ● Matig verontreinigd ● Sterk verontreinigd ? Verontreinigingsgraad onbekend ✖ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	⦿ Boring tot 0,5 m -mv ⦿ Boring tot 1,0 m -mv ⦿ Boring tot 1,5 m -mv ⦿ Boring tot 2,0 m -mv ⦿ Boring tot 2,5 m -mv ⦿ Boring tot 3,0 m -mv ⦿ Boring tot 3,5 m -mv ⦿ Boring tot 4,0 m -mv ⦿ Boring tot 4,5 m -mv ⦿ Boring tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis (diep) ⦿ Peilbuis ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek ▮ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis ▮ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis ⦿ Kernboring 80 mm ⦿ Kernboring 120 mm ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep) ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis ⦿ Boring tot 0,5 m -waterbodem ⦿ Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

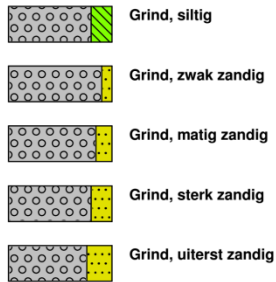


Foto 7.

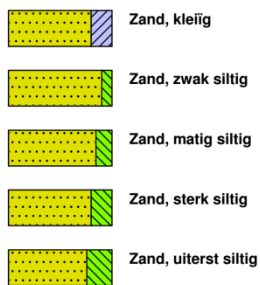
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

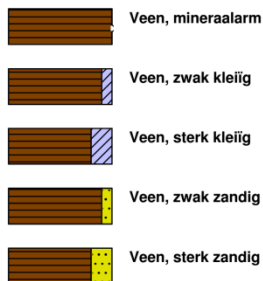
grind



zand



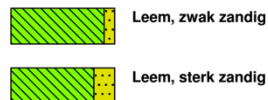
veen



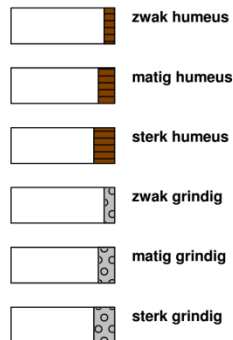
klei



leem



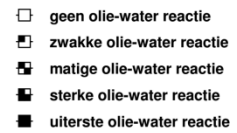
overige toevoegingen



geur



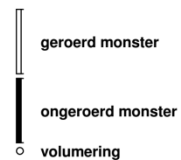
olie



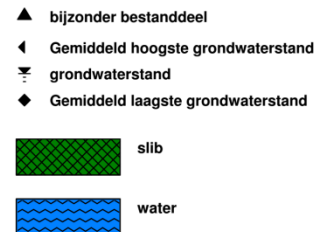
p.i.d.-waarde



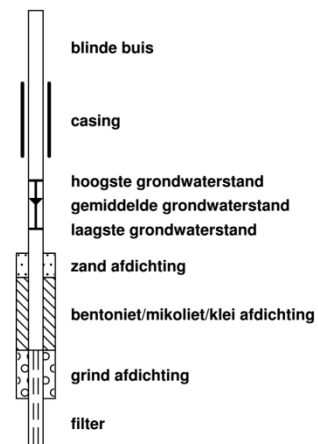
monsters

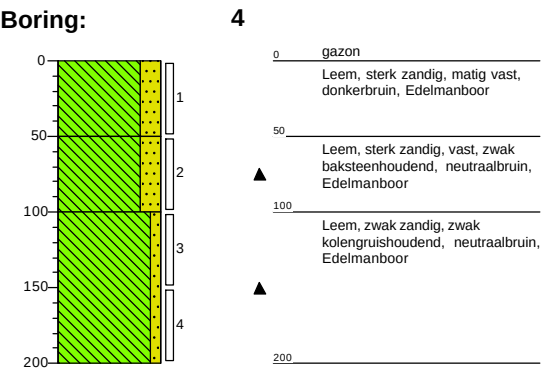
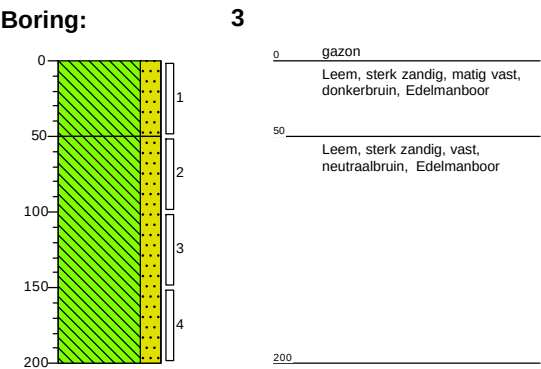
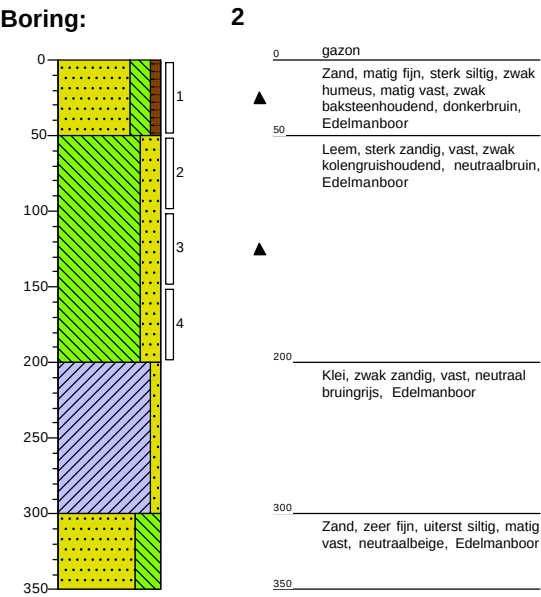
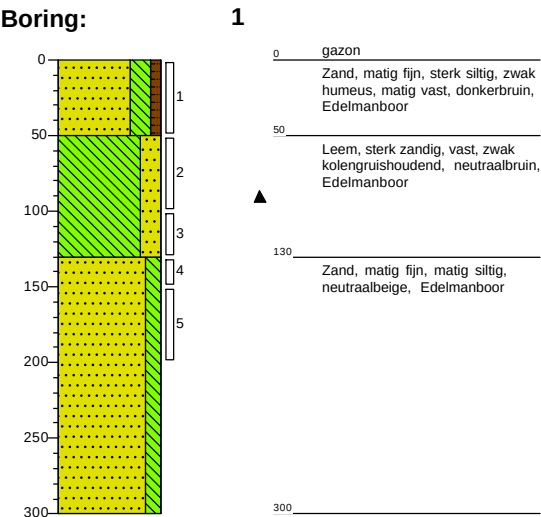


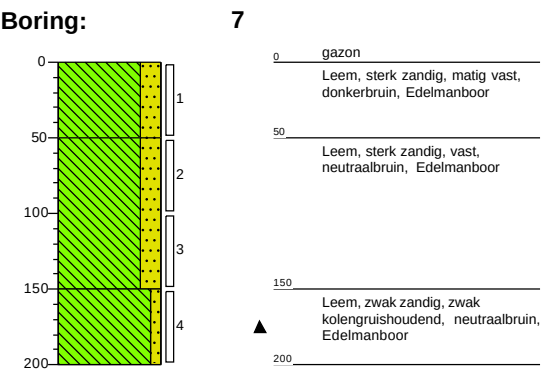
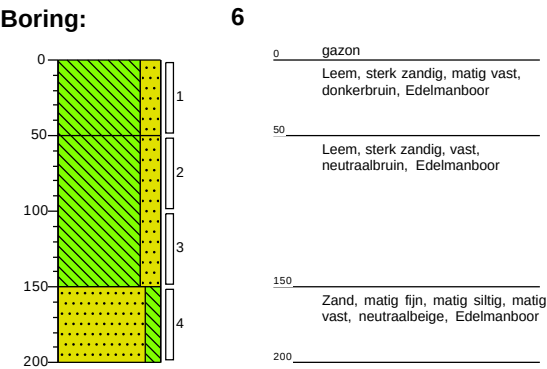
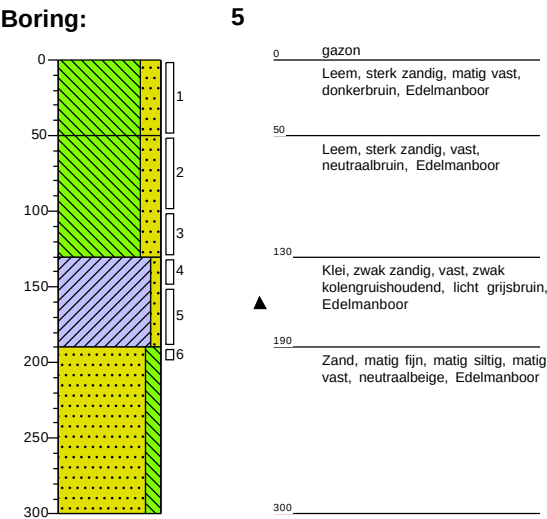
overig



peilbuis







Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Tom Kuijpers
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019159496/1
Uw project/verslagnummer	6681.006
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Oct-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyssecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6681.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Lars Simons

Monstermatrix

Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie

2019159496/1

Startdatum

28-Oct-2019

Rapportagedatum

11-Nov-2019/14:38

Bijlage

A,B,C

Pagina

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5 ¹⁾	0.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
acetaat (MeFOSAA)					
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
(EtFOSAA)					
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)	25-Oct-2019	11012364
2	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)	25-Oct-2019	11012365
3	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)	25-Oct-2019	11012366
4	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)	25-Oct-2019	11012367

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6681.006

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Lars Simons

Monstermatrix

Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie

2019159496/1

Startdatum

28-Oct-2019

Rapportagedatum

11-Nov-2019/14:38

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
som PF0A	µg/kg ds	0.6 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)
2	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)
3	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)
4	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)

Datum monstername

25-Oct-2019
25-Oct-2019
25-Oct-2019
25-Oct-2019

Monster nr.

11012364
11012365
11012366
11012367

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord

Pr.coörd.

PB

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019159496/1

Pagina 1/1

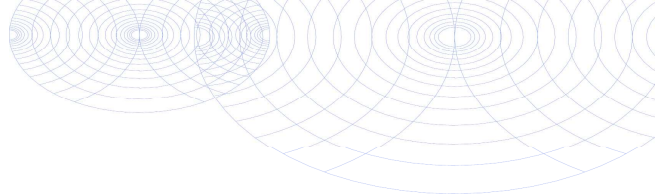
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11012364	1	1	0	50	0126002AD	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)
11012364	2	1	0	50	0126005AD	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)
11012365	7	1	0	50	0126001AD	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
11012365	4	1	0	50	0077348AD	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
11012365	3	1	0	50	0125990AD	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
11012365	5	1	0	50	0126006AD	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50)
11012366	2	2	50	100	0077342AD	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (
11012366	7	4	150	200	0077319AD	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (
11012366	6	2	50	100	0077323AD	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (
11012366	3	3	100	150	0077326AD	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (
11012367	6	4	150	200	0077318AD	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5
11012367	5	6	190	200	0077347AD	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5
11012367	1	4	130	150	0077343AD	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5
11012367	1	5	150	200	0077340AD	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019159496/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019159496/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0S grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019159496-6681.006
Ons kenmerk : Project 959508
Validatieref. : 959508_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LANS-ZANZ-LVPX-VCVY
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 11 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
 Project omschrijving : 2019159496-6681.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132403 = MM1 1 (0-50) 2 (0-50)

6132404 = MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)

6132405 = MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2019	25/10/2019	25/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum :	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode :	6132403	6132404	6132405
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	88,1	88,6	88,5
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
 Project omschrijving : 2019159496-6681.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132403 = MM1 1 (0-50) 2 (0-50)
 6132404 = MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)
 6132405 = MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/10/2019	25/10/2019	25/10/2019
Ontvangstdatum opdracht	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode	6132403	6132404	6132405
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5	0,2	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
 Project omschrijving : 2019159496-6681.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132403 = MM1 1 (0-50) 2 (0-50)

6132404 = MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)

6132405 = MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/10/2019	25/10/2019	25/10/2019
Ontvangstdatum opdracht	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Startdatum	29/10/2019	29/10/2019	29/10/2019
Monstercode	6132403	6132404	6132405
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
Project omschrijving : 2019159496-6681.006
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132406 = MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2019
Startdatum : 29/10/2019
Monstercode : 6132406
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	92,0
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
 Project omschrijving : 2019159496-6681.006
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132406 = MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2019
 Startdatum : 29/10/2019
 Monstercode : 6132406
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	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

Perfluorsulfonzuuren:

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
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
Project omschrijving : 2019159496-6681.006
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6132406 = MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2019
Startdatum : 29/10/2019
Monstercode : 6132406
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	959508
Project omschrijving	:	2019159496-6681.006
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 959508
Project omschrijving : 2019159496-6681.006
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6132403	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)	-	1103341667
6132404	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)	-	1103341696
6132405	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)	-	1103341670
6132406	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)	-	1103340749

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	959508
Project omschrijving	:	2019159496-6681.006
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 6681.006
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 25-10-2019
 Monsternemer Lars Simons
 Certificaatnummer 2019159496
 Startdatum 28-10-2019
 Rapportagedatum 11-11-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		10	#	10	#	10	#	10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#	25	#	25	#	25	#
Extern / Overig onderzoek									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	-	0.2	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluordecaanzuur (PFDeA)	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 (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	-	0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (I)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtI)	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 (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
som PFOA	µg/kg ds	0.6	-	0.3	-	0.1	-	0.1	-
som PFOS	µg/kg ds	0.2	-	0.2	-	0.1	-	0.1	-

Legenda

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11012364	MM1 1 (0-50) 2 (0-50)
2	11012365	MM2 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 7 (0-50)
3	11012366	MM3 2 (50-100) 3 (100-150) 6 (50-100) 7 (150-200)
4	11012367	MM4 1 (130-150) 1 (150-200) 5 (190-200) 6 (150-200)

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

