



Verificatieonderzoek diffuse belasting PFAS in de bodem

Rapportage verificatieonderzoek naar diffuse PFAS verontreiniging in de bovengrond van Katwijk

Gemeente Katwijk

18 oktober 2019

Project	Verificatieonderzoek diffuse belasting PFAS in de bodem
Opdrachtgever	Gemeente Katwijk
Document	Rapportage verificatieonderzoek naar diffuse PFAS verontreiniging in de bovengrond van Katwijk
Status	Definitief
Datum	18 oktober 2019
Referentie	109930/19-016.919
Projectcode	109930
Projectleider	[redacted] J
Projectdirecteur	ing. [redacted] J
Auteur(s)	[redacted] J
Gecontroleerd door	ir. [redacted] J
Goedgekeurd door	[redacted] J
Paraaf	[redacted] 14 J
Adres	[redacted] J Raadgevende ingenieurs B.V. Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	VOORGAAND ONDERZOEK	6
3	UITGEVOERD ONDERZOEK	9
3.1	Herbemonstering	9
3.2	Chemische analyses	11
3.3	Interpretatie	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	13
4.1	Resultaten	13
4.2	Interpretatie	15
4.2.1	Veldwaarnemingen	15
4.2.2	Toetsing van de gemeten gehalten in de bovengrond 2018	15
4.2.3	Toetsing van de gemeten gehalten in de bovengrond 2019	15
4.2.4	Verskil tussen resultaten laboratoria 2019	16
4.2.5	Verskil tussen resultaten 2018 en 2019	18
4.2.6	Andere PFAS componenten	19
4.2.7	Verskil achtergrondgehalten gemeente Katwijk en provincie Zuid-Holland	22
4.2.8	Discussie van de resultaten en beoordeling validiteit dataset 2018	22
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
5.1	Inleiding	24
5.2	Samenvatting interpretatie van de resultaten	24
5.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	25
5.4	Aanbevelingen	26
6	REFERENTIES	27
	Laatste pagina	27

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Kwaliteitsborging	2
II	Monsternamelocaties	1
III	Boorstaten maart 2019	2
IV	Analysecertificaten	89
V	Toetsing PFOA en PFOS mei 2018	2

INLEIDING

In opdracht van de gemeente Katwijk heeft Witteveen+Bos een bodemonderzoek naar de diffuse belasting met PFAS (de Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen¹) in de bovengrond (0-0,5 m-mv) uitgevoerd binnen de gemeente Katwijk. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd in december 2018 (referentie 107944/18-018.790 d.d. 4 december 2018). Het doel van het onderzoek was om de gehalten PFAS in de bovengrond van niet belast gebied vast te stellen en de ruimtelijke spreiding binnen de gemeente Katwijk inzichtelijk te maken. Derhalve is voor dit onderzoek uitsluitend gekeken naar bodems/locaties die niet verdacht zijn op het voorkomen van PFAS. De uitkomst van dit onderzoek vormt een belangrijke bouwsteen in het vaststellen van lokaal bodembeleid voor PFAS in de Gemeente Katwijk: De diffuse belasting met PFAS kan worden gezien als een lokale achtergrondwaarde binnen de gemeente.

Uit de vergelijking van de resultaten van het onderzoek naar de diffuse belasting met PFAS uit 2018 met de resultaten van andere niet belaste locaties in de provincie Zuid-Holland [ref. 1] lijkt er sprake te zijn verhoogde gehalten voor met name PFOS (perfluorooctaansulfonzuur). Daarnaast is er sprake van enkele relatief hoge waarden gemeten in monsters van onverdachte locaties zoals van het Strand en de Duinen.

Op grond van voorgaande constatering is in samenspraak met de gemeente Katwijk besloten om in maart 2019 een verificatie uit te voeren op een steekproef van 11 van de 50 in 2018 onderzochte meetlocaties. De resultaten van deze verificatie is in onderhavige rapportage vastgelegd.

Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. (zie bijlage I).

Bij de monsterneming is - evenals tijdens het voorgaande bodemonderzoek naar de diffuse belasting met PFAS in de gemeente Katwijk uit 2018 - gebruik gemaakt van het protocol zoals is ontwikkeld door het Expertisecentrum PFAS (zie <https://www.expertisecentrumpfas.nl/>). Voor de monsternamen zijn specifieke voorschriften gehanteerd aangezien PFAS aanwezig zijn in veel uiteenlopende materialen (papier, jas, zonnebrand, etc.). Om verontreiniging van de monsters te voorkomen, is (voor zover mogelijk) gewerkt met PFAS-vrij materiaal en kleding. Daarnaast is het veldwerk uitgevoerd door een veldwerker die ervaring heeft met het uitvoeren van grondonderzoeken naar PFAS.

¹ Voor een nadere beschrijving en achtergronden van de stofgroep PFAS wordt verwezen naar: <https://www.expertisecentrumpfas.nl/handelingskader.html>

2

VOORGAAND ONDERZOEK

De resultaten van het bodemonderzoek naar de diffuse belasting met PFAS in Katwijk uit 2018 zijn samengevat in tabel 2.1 voor PFOA (perfluorooctaan zuur) en PFOS (perfluorooctaansulfon zuur).

Tabel 2.1 Samenvatting statistische kentallen¹ diffuse belasting in de bovengrond voor PFOA en PFOS (niet gecorrigeerd voor organische stof, n=50)

Statistiek	Component, gehalte in µg/kg ds	
	PFOA	PFOS
gemiddelde	1,75	3,83
standaarddeviatie	2,30	4,80
minimum	0,07	0,07
P25	0,40	0,94
mediaan (P50)	0,76	2,25
P75	2,18	4,20
P95	5,68	13,55
maximum	12,00	23,00

Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond in Katwijk diffuus verhoogde gehalten aan PFAS bevat. Met name PFOA en PFOS zijn op de meeste locaties verhoogd gemeten. Er is geen duidelijke ruimtelijke verdeling op te maken, waarin zones kunnen worden onderscheiden met verschillende waarden (en mogelijk risicogrenswaarde-overschrijdingen). Verhoogde PFAS locaties liggen willekeurig verspreid over de gemeente Katwijk.

¹ Bij het berekenen van de statistische kentallen is bij een gehalte beneden de rapportagegrens uitgegaan van 70 % van de rapportagegrens als rekenwaarde.

Tabel 2.2 Samenvatting statistische kentallen diffuse belasting in de bovengrond voor PFOA en PFOS (niet gecorrigeerd voor organische stof, n=50) uitgesplitst naar gebiedstype

	Duin		Overig onbebouwd		Stad		Tuinbouw		Strand	
	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS
aantal monsters	12	12	8	8	19	19	8	8	3	3
Gemiddelde	0,53	2,16	2,88	2,81	1,71	4,02	3,05	3,26	0,44	13,50
Standaard deviatie	0,43	1,52	1,73	4,24	2,74	4,64	2,77	3,23	0,33	9,76
Gemiddelde + 4 std.	2,24	8,25	9,81	19,75	12,66	22,58	14,12	16,17	1,75	52,54
Minimum	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,07	0,52	0,17	0,07	3,50
P25	0,25	0,83	1,80	0,72	0,39	1,09	1,02	0,76	0,32	8,75
Mediaan	0,43	2,30	3,00	1,65	0,71	1,80	1,70	2,60	0,56	14,00
P75	0,74	3,33	3,68	2,43	1,85	4,90	5,25	4,08	0,63	18,50
P90	0,91	3,88	4,50	5,86	3,68	9,56	6,18	7,66	0,66	21,20
P95	1,23	4,17	5,20	9,43	4,80	13,40	7,09	8,43	0,68	22,10
Maximum	1,60	4,50	5,90	13,00	12,00	17,00	8,00	9,20	0,69	23,00

Tevens blijkt uit tabel 2.2 dat er verhoogde waarden met vooral PFOS worden gemeten die op grond van het locatietype moeilijk zijn te verklaren, zoals de locaties Duin, Strand en in mindere mate Overig onbebouwd. Op basis van een onderzoek naar het voorkomen van PFAS in de provincie Zuid-Holland¹ [ref. 1] worden voor onverdachte en onbelaste locaties in de bovengrond voor PFOS lagere waarden verwacht, zie tabel 2.3. Uit het voormelde onderzoek blijkt dat in Katwijk hogere gehalten gevonden worden dan in Rotterdam en Alphen aan den Rijn. Gehalten in Rotterdam en Alphen aan den Rijn zijn vergelijkbaar met die in 'Onverdacht buitengebied'. Een oorzaak van de hogere gehalten in Katwijk (max 23 µg/kg d.s. PFOS en 12 µg/kg d.s. PFOA) is niet bekend.

Tabel 2.3 Vergelijking van enkele statistische kentallen dataset provincie Zuid-Holland en gemeente Katwijk

Stof	Statistisch kental	Provincie Zuid-Holland (µg/kg ds) (n=248)	2018 Gemeente Katwijk (µg/kg ds) (n=50)
PFOA - bovengrond	mediaan	3,90	0,76
	P95	72,30	5,69
	maximum	320	12
PFOS - bovengrond	mediaan	0,71	2,25
	P95	6,72	13,55
	maximum	33	23

¹ In de dataset van de provincie Zuid-Holland zijn de gegevens van de gemeente Katwijk meegenomen.

Het verschil tussen de dataset voor PFOS van Katwijk en van de provincie Zuid-Holland kan mogelijk verklaard worden vanuit een hogere belasting van de bodem in de gemeente Katwijk, bijvoorbeeld ten gevolge van het voormalige Marine Vliegveld Valkenburg. Toch wordt er vanuit de opdrachtgever en Witteveen+Bos de noodzaak gevoeld om de gerapporteerde gehalten te verifiëren en na te gaan of het verschil veroorzaakt kan zijn door verschillen in de toegepaste chemische analyses¹, aangezien bij het bodemonderzoek in de gemeente Katwijk gebruik is gemaakt van het laboratorium SGS te Antwerpen en voor het bodemonderzoek voor de provincie Zuid-Holland van het laboratorium Eurofins te Barneveld.

¹ Uiteraard kan ook contaminatie tijdens de monsterneming potentieel een rol hebben gespeeld, echter voor beide onderzoeken is (deels) gebruik gemaakt van hetzelfde gecertificeerde veldwerkbureau Sialtech te Houten en is gebruik gemaakt van het protocol zoals is ontwikkeld door het Expertisecentrum PFAS. Het ontstaan van de geconstateerde verschillen als gevolg van de monsterneming wordt daarom als minder waarschijnlijk beoordeeld.

UITGEVOERD ONDERZOEK

3.1 Herbemonstering

Op 11 van de 50 locaties uit het onderzoek naar diffuse belasting met PFAS uit 2018 is een herbemonstering uitgevoerd. Deze herbemonsteringen zijn zoveel mogelijk op dezelfde positie uitgevoerd als in 2018 en vanuit dezelfde bodemlaag van 0 tot 0,5 m-mv. In bijlage II zijn de monsternamelocaties weergegeven, in bijlage III zijn de boorstaten opgenomen.

De uiteindelijke selectie van de 11 opnieuw bemonsterde locaties is uitgevoerd - in overleg met de gemeente Katwijk - op basis van herkomst, de in 2018 aangetoonde gehalten PFOS en ruimtelijke spreiding. De punten zijn opgenomen in de onderstaande tabel 3.1 en als volgt verdeeld over de locatietypen (zie tabel 3.1):

- 2 x strand;
- 3 x duin;
- 3 x stad;
- 1 x tuinbouw;
- 2 x overig onbebouwd.

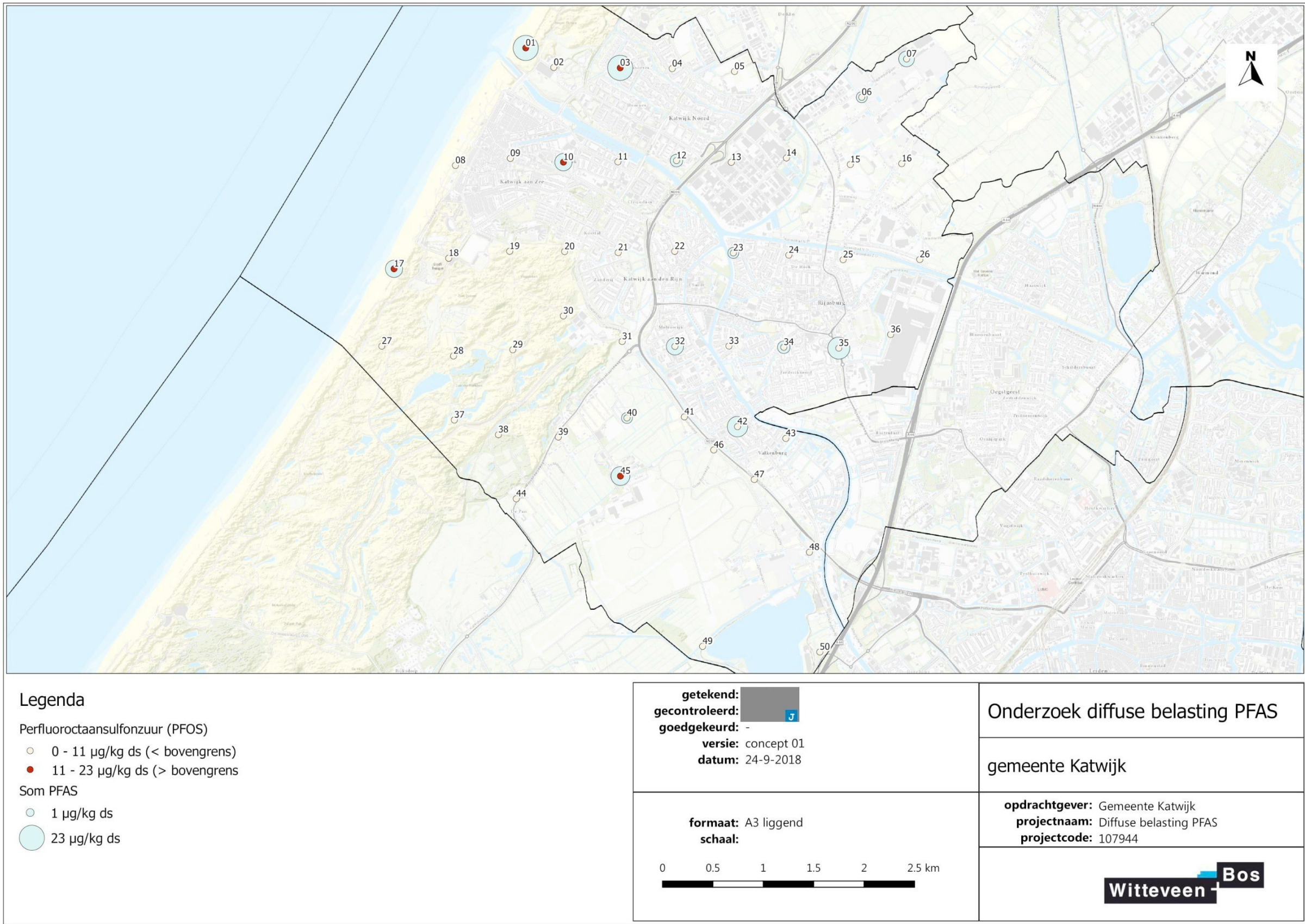
Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V., waarbij de veldwerkers - net als tijdens voorgaand onderzoek - uitdrukkelijk zijn geïnstrueerd aangaande het protocol monstername voor PFAS onderzoek.

In het veld is 1.500 gram van het monstermateriaal gehomogeniseerd. Van het gehomogeniseerde materiaal zijn 4 potten gevuld, waarvan 3 ter analyse zijn aangeboden en 1 is achtergehouden als duplo.

Tabel 3.1 Herbemonsteringslocaties met gemeten gehalten PFOA en PFOS in de gemeente Katwijk

Monsternamelocatie	Type locatie	Gemeten gehalten SGS, mei 2018	
Component, gehalte in µg/kg ds →		PFOA	PFOS
1	strand	0,56	23,00
3	stad	3,60	17,00
10	stad	0,60	13,00
17	strand	0,69	14,00
20	duin	0,78	4,50
27	duin	0,42	3,90
35	tuinbouw	8,00	9,20
42	stad	12,00	5,10
44	duin	0,17	<0,1
45	overig onbebouwd	1,80	13,00
46	overig onbebouwd	3,90	2,80

Afbeelding 3.1 PFOS overschrijdingen



3.2 Chemische analyses

De monsters worden ter analyse aangeboden bij drie verschillende laboratoria:

- 1 SGS Belgium N.V. te Antwerpen;
- 2 Eurofins Analytico B.V. te Barneveld;
- 3 SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

Waarbij de volgende bepalingsmethoden en accreditaties van toepassing zijn:

- ad. 1 niet geaccrediteerd, de gehanteerde methode is volgens SGS Belgium conform de CMA1/3/D;
- ad. 2 niet geaccrediteerd, de gehanteerde methode is volgens informatie van Eurofins gelijkwaardig aan DIN 38414-14;
- ad. 3 geaccrediteerd (SWEDAC), conform de DIN38414-14 (modified).

Analyses zijn uitgevoerd op het pakket PFAS inclusief bepaling van het organische stof en lutum. De samenstelling van het PFAS pakket verschilt per laboratorium maar omvat tenminste PFOS en PFOA. De rapportagegrenzen voor PFOS en PFOA liggen zonder matrixverstoring op 0,1 µg/kg ds. Voor de exacte samenstelling van de PFAS pakketten en rapportagegrenzen wordt verwezen naar de analysecertificaten opgenomen in bijlage IV.

3.3 Interpretatie

Onderzoeksvragen

De verkregen gegevens zijn statistisch vergeleken met de resultaten van het onderzoek naar de diffuse bodembelasting met PFAS uit 2018 en de laboratoria onderling. Tevens worden de gegevens uit de dataset van onbelaste locaties in de provincie Zuid-Holland betrokken in de analyse.

Vragen die beantwoord moeten worden zijn:

- Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen de resultaten van SGS nu en de resultaten verkregen in 2018?
- Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen SGS nu en de twee andere laboratoria?
- Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen de dataset verkregen uit Katwijk (nu en in 2018) en de overige dataset uit de provincie Zuid-Holland?

Toetsing

Bij PFAS en andere niet-genormeerde stoffen ontbreekt een achtergrond- en interventiewaarde. Ook ontbreken toepassingsnormen voor hergebruik van bagger en grond. Hierdoor kan niet worden onderbouwd of een locatie niet verontreinigd is, enigszins verontreinigd is of ernstig verontreinigd is en sanering nodig is [ref. 3]. In de Circulaire bodemsanering is in bijlage 6 een richtlijn opgenomen waarin is aangegeven hoe moet worden omgaan met niet-genormeerde stoffen. In deze richtlijn zijn de stappen beschreven om de ernst en spoedeisendheid van een grond- en/of grondwaterverontreiniging met een niet-genormeerde stof vast te stellen. Indien geen indicatieve norm beschikbaar is of afgeleid kan worden, kan de initiatiefnemer aan het RIVM vragen om een ad-hoc interventiewaarde- en/of een risicowaarde af te leiden. De initiatiefnemer kan een lokale of regionale overheid zijn. Tevens is in deze richtlijn opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de bepalingsgrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater kan worden gehanteerd.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft vooruitlopend op een definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een voorlopige norm vast gesteld die boven de bepalingsgrens ligt [ref. 4].

¹ Compendium voor monsterneming en analyse), een decreet van de Vlaamse overheid Vito.

Uitgangspunt van dit Tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater hierdoor niet mag verslechteren (stand still), dat verspreiding via het grondwater wordt tegengegaan en dat rekening wordt gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen evenals met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Een voorstel voor een definitief handelingskader inclusief interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX wordt verder door het RIVM voorbereid. Hiertoe worden nog risicogrenzen voor de landbouw en de bescherming van het grondwater afgeleid.

Tot de interventiewaarden zijn vastgesteld adviseert het ministerie lokale bevoegde gezagen geen nieuw lokaal beleid vast te leggen met normen hoger dan de toepassingsnormen die in het Tijdelijk handelingskader zijn vastgelegd.

In onderhavig onderzoek zijn de gehalten getoetst aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader, opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau [ref. 4]

Functieklasse	Toepassingsnormen			
Component, gehalte in µg/kg ds →	PFOA	PFOS	GenX	andere PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	7,0	3,0	3,0	3,0
Industrie	7,0	3,0	3,0	3,0

Tot 10 % organische stof wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

4

RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten

In bijlage II zijn monsternamelocaties weergegeven, in bijlage IV zijn de analysecertificaten opgenomen. In bijlage III zijn de boorstaten opgenomen.

In tabel 4.1 zijn voor de 11 herbemonsterde locaties de resultaten voor PFOS en PFOA samengevat zoals is gemeten in mei 2018 en in maart 2019. De resultaten zijn getoetst aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019. In tabel 4.2 en 4.3 zijn de statistische kenmerken voor de datasets opgenomen.

In bijlage V zijn de resultaten van alle metingen uit 2018 opgenomen, opnieuw getoetst aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019.

Tabel 4.1 Gemeten en getoetste resultaten voor PFOA en PFOS in grond gemeten in 2018 en 2019

Monsterlocatie	Type locatie	SGS, mei 2018		SYNLAB, maart 2019		SGS, maart 2019		Eurofins, maart 2019	
Component, gehalte in µg/kg ds →		PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS
1	strand	0,56	23	<0,1	2,8	<0,10	2,2	<0,1	1,4
3	stad	3,6	17	0,18	2,7	0,21	1,3	<0,1	1,3
10	stad	0,6	13	1,9	2,9	1,3	2,1	1,2	1,5
17	strand	0,69	14	0,27	5,4	0,35	4,2	0,2	3,2
20	duin	0,78	4,5	0,23	0,75	0,17	0,46	0,2	0,3
27	duin	0,42	3,9	<0,1	2,4	<0,10	1,6	<0,1	1,7
35	tuinbouw	8	9,2	<0,1	0,11	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1
42	stad	12	5,1	3,6	4,3	3	3,1	2	1,4
44	duin	0,17	<0,1	0,15	0,44	0,17	0,34	0,1	0,3
45	overig onbebouwd	1,8	13	0,75	4,5	0,77	3,5	0,9	4
46	overig onbebouwd	3,9	2,8	0,22	0,9	0,21	0,85	0,4	1,2
landbouw / natuur		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
wonen / industrie		7	3	7	3	7	3	7	3

Overschrijding toepassingsnorm is aangegeven met corresponderende kleur.

In geen enkel monster is een organisch stofgehalte > 10% gemeten, zodat er geen bodemtypecorrectie van toepassing is.

Tabel 4.2 Gemiddelde van de drie laboratoria gemeten in maart 2019

Monsternamelocatie	Type locatie	Gemiddelde 3 laboratoria, maart 2019	
Component, gehalte in µg/kg ds →		PFOA	PFOS
1 (n=3)	strand	0,07	2,13
3 (n=3)	stad	0,15	1,77
10 (n=3)	stad	1,47	2,17
17 (n=3)	strand	0,27	4,27
20 (n=3)	duin	0,20	0,50
27 (n=3)	duin	0,07	1,90
35 (n=3)	tuinbouw	0,07	0,08
42 (n=3)	stad	2,87	2,93
44 (n=3)	duin	0,14	0,36
45 (n=3)	overig onbebouwd	0,81	4,00
46 (n=3)	overig onbebouwd	0,28	0,98
gemiddeld (n=33)		0,58	1,92
landbouw / natuur		0,1	0,1
wonen / industrie		7	3

Overschrijding toepassingsnorm is aangegeven met corresponderende kleur.

Bij bepaling beneden de rapportagegrens is een rekenwaarde van 0,7 maal de rapportagegrens gehanteerd.

Tabel 4.3 Statistische kenmerken voor PFOA en PFOS in grond gemeten in 2018 en 2019

Statistiek	SGS mei 2018 (n=50)		SYNLAB maart 2019 (n=11)		SGS, maart 2019 (n=11)		Eurofins, maart 2019 (n=11)		Gemiddelde laboratoria maart 2019 (n=33)	
	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA	PFOS
Component, gehalte in µg/kg ds →										
gemiddelde	1,75	3,83	0,68	2,47	0,58	1,79	0,48	1,49	0,58	1,92
standaarddeviatie	2,30	4,80	1,11	1,78	0,89	1,37	0,63	1,19	0,87	1,40
minimum	0,07	0,07	0,07	0,11	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
P25	0,40	0,94	0,11	0,83	0,12	0,66	0,07	0,75	0,11	0,74
mediaan (P50)	0,76	2,25	0,22	2,70	0,21	1,60	0,20	1,40	0,20	1,90
P75	2,18	4,20	0,51	3,60	0,56	2,65	0,65	1,60	0,54	2,55
P95	5,68	13,55	2,75	4,95	2,15	3,85	1,60	3,60	2,17	4,13
maximum	12,00	23,00	3,60	5,40	3,00	4,20	2,00	4,00	2,87	4,27

Bij bepaling beneden de rapportagegrens is een rekenwaarde van 0,7 maal de rapportagegrens gehanteerd.

4.2 Interpretatie

4.2.1 Veldwaarnemingen

Uit de boorprofielen in bijlage III blijkt dat ter plaatse van alle monsternamelocaties van 2019 sprake is van hoofdclassificatie zand, met uitzondering van monsternamelocatie 46. In vergelijking met de boorprofielen uit 2018 komt dit in grote lijnen overeen. Bij monsterlocatie 46 is in 2018 de bodemopbouw geclassificeerd als matig siltig tot kleilig matig fijn zand, terwijl in 2019 de classificatie zwak tot matig zandige klei betrof. Hoewel de hoofdclassificatie hier verschilt, kan er mogelijk sprake zijn van een interpretatieverschil in de beoordeling door de boormeester.

Ter plaatse van de monsternamelocatie 10, 35, 45 en 46 zijn in 2019 sporen puin/baksteen waargenomen; hetgeen duidt op verstoring/antropogene beïnvloeding.

De grondwaterstand bevindt zich in alle gevallen beneden de maximaal verkende diepte.

4.2.2 Toetsing van de gemeten gehalten in de bovengrond 2018

PFOA

Uit de toetsing van de resultaten uit 2018 (n=50, zie bijlage V) blijkt dat bij de twee monsternamelocaties 35 en 42 het gehalte voor PFOA de Toepassingsnorm Wonen/Industrie overschrijdt. Bij 45 van de 50 monsternamelocaties wordt de Toepassingsnorm Landbouw/Natuur overschreden. Bij drie monsternamelocaties is er geen sprake van een gehalte boven de rapportagegrens ($<0,1 \mu\text{g/kg d.s.}$).

PFOS

Uit de toetsing van de resultaten uit 2018 (n=50, zie bijlage V) blijkt dat bij 19 monsternamelocaties het gehalte voor PFOS de Toepassingsnorm Wonen/Industrie overschrijdt. Voor monsternamelocatie 1 op het strand wordt de Toepassingsnorm Wonen/Industrie overschreden met een gehalte van $23 \mu\text{g/kg ds.}$ Deze overschrijdingen worden in alle locatietypen aangetroffen; Stad, Tuinbouw en Overig onbebouwd gebied, maar ook bij locatietypen waar geen substantiële achtergrondbelasting verwacht werd zoals Duin en Strand. In 25 van de 50 monsternamelocaties wordt de Toepassingsnorm Landbouw/Natuur overschreden. Bij zes monsternamelocaties is er geen sprake van een gehalte boven de rapportagegrens ($<0,1 \mu\text{g/kg d.s.}$).

In bijlage V zijn de resultaten van 2018 voor PFOA en PFOS getoetst aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader.

Samenvattend:

- uit de resultaten blijkt dat de bovengrond in de gemeente Katwijk diffuus verhoogde gehalten aan PFAS bevat. Met name PFOA en PFOS zijn op de meeste locaties verhoogd gemeten;
- met name voor PFOS worden verhoogde waarden in de bovengrond gemeten, waarbij de Toepassingsnorm Wonen/Industrie regelmatig overschreden wordt;
- er is geen duidelijk beeld in ruimtelijke spreiding of in samenhang met locatietype. Ook ter plaatse van locatietypen Duin en Strand worden substantieel verhoogde waarde vastgesteld, terwijl een verhoogde achtergrondbelasting gezien het gebruik en historie hier niet in de verwachting ligt.

4.2.3 Toetsing van de gemeten gehalten in de bovengrond 2019

PFOA

Uit de toetsing van de resultaten uit 2019 (zie tabel 4.2) blijkt dat bij de negen van de 11 monsternamelocaties het gehalte voor PFOA de Toepassingsnorm Landbouw/Natuur wordt overschreden. Bij drie monsternamelocaties is er geen sprake van een gehalte boven de rapportagegrens ($<0,1 \mu\text{g/kg d.s.}$).

PFOS

Uit de toetsing van de resultaten uit 2019 (zie tabel 4.2) blijkt dat bij twee van de 11 monsternamelocaties het gehalte voor PFOS de Toepassingsnorm Wonen/Industrie overschrijdt. Voor monsternamelocatie 17 op het strand wordt de Toepassingsnorm Wonen/Industrie overschreden met een gehalte van 4,27 µg/kg ds. In negen van de 11 monsternamelocaties wordt de Toepassingsnorm Landbouw/Natuur overschreden. Bij alle monsternamelocaties wordt de rapportagegrens overschreden.

Samenvattend:

- uit de resultaten blijkt dat de bovengrond in de gemeente Katwijk diffuus verhoogde gehalten aan PFAS bevat. Met name PFOA en PFOS zijn op de meeste locaties verhoogd gemeten;
- met name voor PFOS worden verhoogde waarden in de bovengrond gemeten, waarbij de Toepassingsnorm Wonen/Industrie incidenteel overschreden wordt;
- er is geen duidelijk beeld in ruimtelijke spreiding of in samenhang met locatietype. Ook ter plaatse van locatietypen Duin en Strand worden substantieel verhoogde waarde vastgesteld, terwijl een verhoogde achtergrondbelasting gezien het gebruik en historie hier niet in de verwachting ligt.

4.2.4 Verschil tussen resultaten laboratoria 2019

In tabel 4.4 is op monsterlocatieniveau per laboratorium de relatieve afwijking ten opzichte van het gemiddelde over de drie laboratoria opgenomen (zie voor gemiddelde gehalten tabel 4.2). Hieruit blijkt dat deze afwijking rondom de gemiddelde waarde voor PFOA -17 % tot +17 % bedraagt en voor PFOS -22 % tot +29 %. Wel is de spreiding rondom het gemiddelde op monsternamelocatieniveau in een aantal gevallen groter. In absolute zin (zie tabel 4.1) vallen deze afwijkingen mee (op monsterlocatieniveau ruim minder dan +/- 2 µg/kg ds). Zie ook afbeeldingen 4.1 en 4.2 waarbij de spreiding rondom de gemiddelde waarden is weergegeven.

Samenvattend:

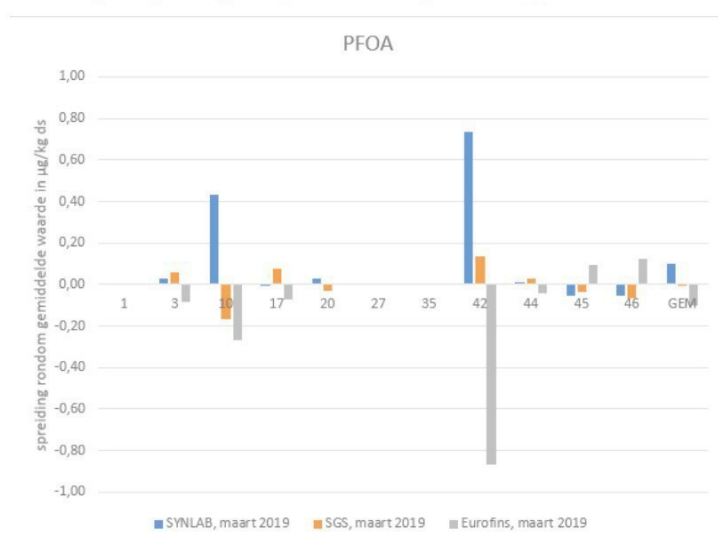
- de spreiding van SGS in 2019 ten opzichte van het gemiddelde in vergelijking met de spreiding van de andere twee laboratoria is niet opvallend;
- er is op basis van de resultaten van 2019 geen aanwijzing dat SGS beter of slechter presteert ten opzichte van de andere twee laboratoria.

Tabel 4.4 Relatieve spreiding van het in maart 2019 gemeten gehalte ten opzichte van het gemiddelde gehalte over de drie laboratoria voor PFOA en PFOS

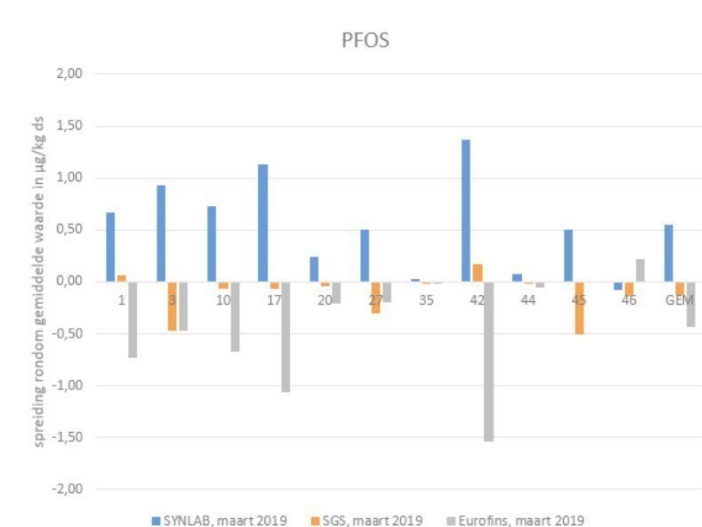
Monster-locatie	Type locatie	PFOA			PFOS		
		SYNLAB, maart 2019	SGS, maart 2019	Eurofins, maart 2019	SYNLAB, maart 2019	SGS, maart 2019	Eurofins, maart 2019
1	strand	0 %	0 %	0 %	31 %	3 %	-34 %
3	stad	17 %	37 %	-54 %	53 %	-26 %	-26 %
10	stad	30 %	-11 %	-18 %	34 %	-3 %	-31 %
17	strand	-1 %	28 %	-27 %	27 %	-2 %	-25 %
20	duin	15 %	-15 %	0 %	49 %	-9 %	-40 %
27	duin	0 %	0 %	0 %	26 %	-16 %	-11 %
35	tuinbouw	0 %	0 %	0 %	32 %	-16 %	-16 %
42	stad	26 %	5 %	-30 %	47 %	6 %	-52 %
44	duin	7 %	21 %	-29 %	22 %	-6 %	-17 %

Monster-locatie	Type locatie	PFOA			PFOS		
		SYNLAB, maart 2019	SGS, maart 2019	Eurofins, maart 2019	SYNLAB, maart 2019	SGS, maart 2019	Eurofins, maart 2019
45	overig onbebouwd	-7 %	-5 %	12 %	13 %	-13 %	0 %
46	overig onbebouwd	-20 %	-24 %	45 %	-8 %	-14 %	22 %
ten opzichte van de gemiddelde waarde over de 3 laboratoria, maart 2019 (n=33)		17 %	0 %	-17 %	29 %	-7 %	-22 %

Afbeelding 4.1 Spreiding ten opzichte van het gemiddelde gehalte over de 3 laboratoria voor PFOA, per laboratorium, maart 2019



Afbeelding 4.2 Spreiding ten opzichte van het gemiddelde gehalte over de 3 laboratoria voor PFOS, per laboratorium, maart 2019



4.2.5 Verschil tussen resultaten 2018 en 2019

In afbeeldingen 4.3 en 4.4 zijn de gemeten gehalten door SGS in mei 2018 en voor Synlab, SGS en Eurofins in maart 2019 voor PFOA en PFOS weergegeven. Hieruit blijkt dat op monsterlocatieniveau voor PFOA en PFOS in het algemeen een hogere gehalte is gemeten in 2018 in vergelijking met de gerapporteerde gehalten in 2019. Voor PFOS is sprake van een substantieel¹ hogere waarde bij 8 van de 11 monsternamelocaties. In absolute zin is de afwijking groot te noemen; voor PFOA is op monsternamelocatieniveau de gerapporteerde waarde in 2018 maximaal 9 µg/kg ds hoger dan de gemiddelde waarde in 2019 (monsternamelocatie 42) en voor PFOS maximaal 21 µg/kg ds hoger (monsternamelocatie 1).

Toch is in 2018 niet altijd een hogere waarde aangetoond: ter plaatse van monsterlocatie 10 is een lagere waarde vastgesteld voor PFOA en ter plaatse van monsterlocatie 44 voor PFOS. Voor PFOS is deze afwijking in absolute zin echter gering met een verschil van 0,29 µg/kg ds.

Hoewel in 2018 in het algemeen hogere waarden PFOS zijn gerapporteerd dan in 2019, blijft het opvallend dat bij locatietypen waar gezien gebruik en historie geen substantiële verhoogde achtergrondbelasting verwacht wordt (Strand en Duin) ook in 2019 verhoogde waarden PFOS zijn gemeten. Gemiddeld over de drie laboratoria is bij locatietype Strand maximaal 4,27 µg/kg ds gemeten (monsternamelocatie 17, overschrijding van de Toepassingsnorm Wonen / Industrie) en bij Duin 1,90 µg/kg ds (monsternamelocatie 27).

Op basis van de 11 monsters is met behulp van statistiek getoetst wat de kans is dat de gevonden verschillen tussen de resultaten tussen 2018 en 2019 op toeval kan berusten. Dit is gedaan met behulp van een non-parametrische gepaarde test (Wilcoxon test); Op basis daarvan is berekend dat de kans 0.025 is dat er toch geen verschil is voor PFOA. Voor PFOS is deze kans bepaald op 0.002.

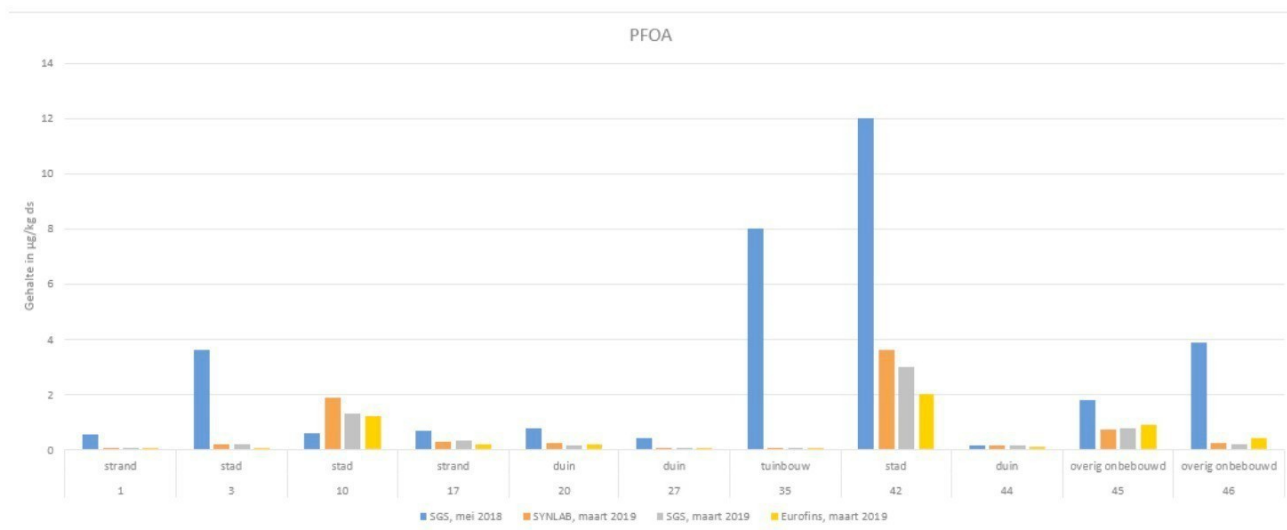
Tenslotte wordt opgemerkt dat in 2018 en in 2019 SGS gebruik heeft gemaakt van dezelfde analysemethode (CMA/3/D).

Samenvattend:

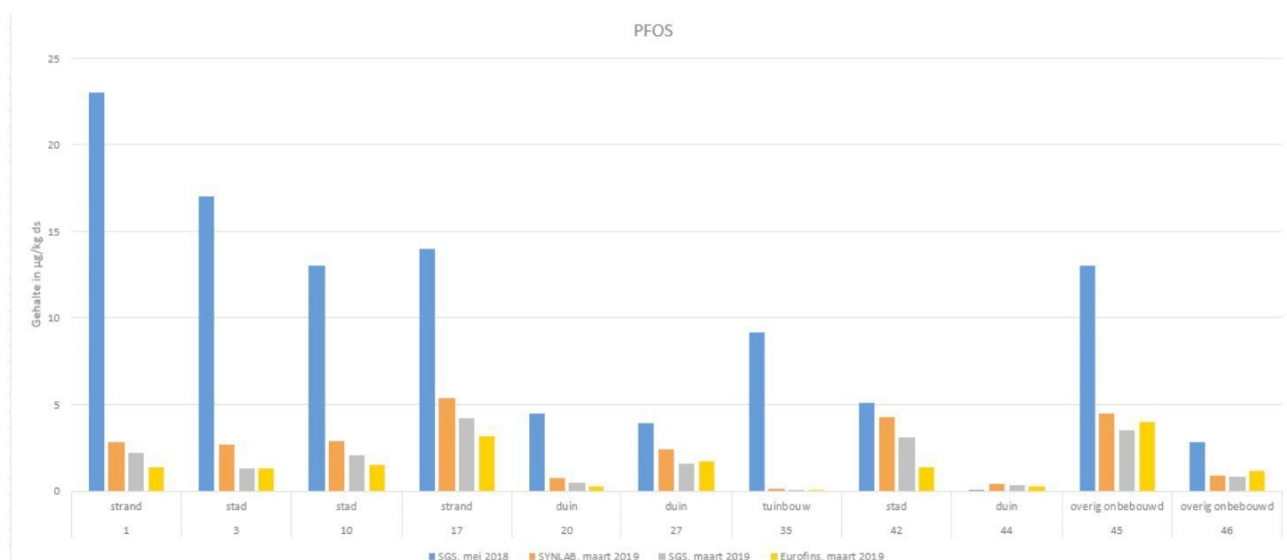
- de in 2018 door SGS gemeten gehalten ter plaatse van 11 monsternamelocaties zijn in 2019 in het algemeen niet reproduceerbaar gebleken;
- in 2018 zijn - in vergelijking met 2019 - in het algemeen substantieel hogere gehalten gerapporteerd, met name voor PFOS; de kansen dat de verschillen berusten op toeval zijn erg klein;
- incidenteel is in 2019 - in vergelijking met 2018 - een hoger gehalte gerapporteerd door de drie laboratoria;
- ook in 2019 zijn duidelijk verhoogde gehalten PFOS gemeten ter plaatse van de locatietypen Duin en Strand, terwijl een verhoogde achtergrondbelasting gezien het gebruik en historie hier niet in de verwachting ligt. Opgemerkt wordt dat bij locatietype Strand monsterlocatie 1 in 2018 het hoogste gehalte voor PFOS is gerapporteerd, terwijl in 2019 monsterlocatie 17 het hoogste gehalte voor PFOS is gerapporteerd.

¹ Substantieel is hierbij een meer dan tweemaal hogere waarde in 2018 ten opzichte van 2019.

Afbeelding 4.3 Grafische weergave gemeten gehalten PFOA per monsternamelocatie in 2018 en 2019 per laboratorium



Afbeelding 4.4 Grafische weergave gemeten gehalten PFOS per monsternamelocatie in 2018 en 2019 per laboratorium



4.2.6 Andere PFAS componenten

Van het totale PFAS gehalte bestaat 80 tot 100 % uit de componenten PFOA en PFOS, waarbij in het algemeen het grootste deel PFOS betreft. Naast PFOA en PFOS worden ook andere PFAS componenten verhoogd ten opzichte van de rapportagegrens aangetoond. Dit betreft:

- PFHxA - perfluor-n-hexaanzuur;
- PFHpA - perfluor-n-heptaanzuur;
- PFBA - perfluor-n-butaanzuur;
- PFNA - perfluor-n-nonaanzuur;
- PFDeA - perfluor-n-decaanzuur;
- PFPeA - perfluorpentaanzuur;
- PFHxS - perfluor-octaansulfonzuur.

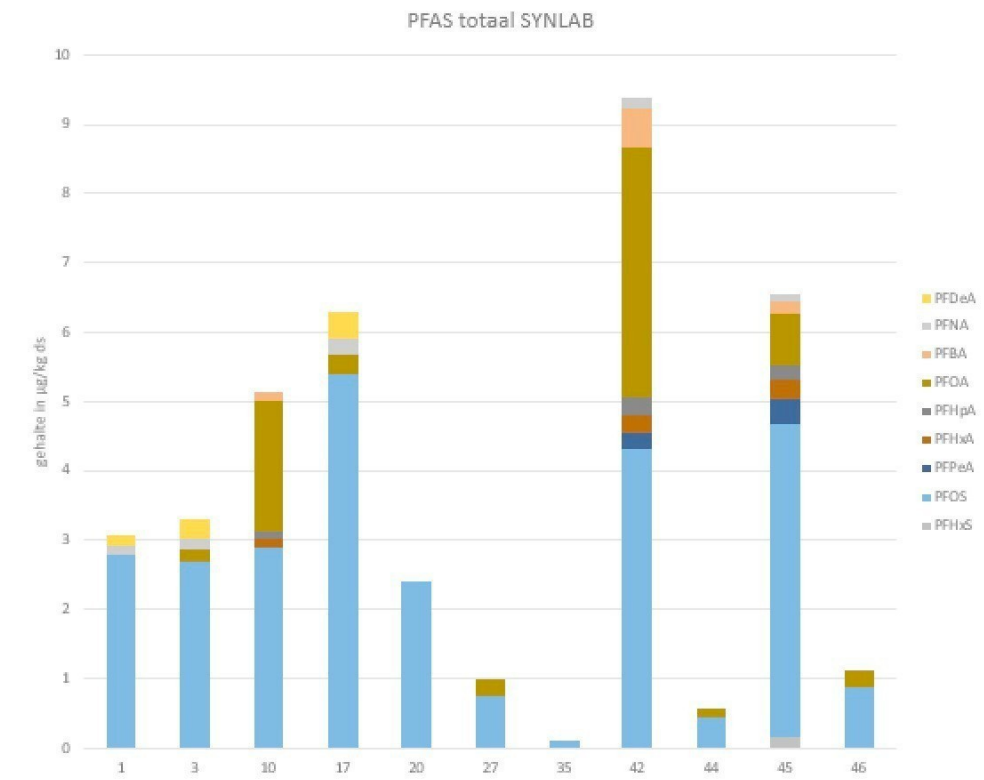
Het maximale gehalte PFAS totaal is aangetroffen bij monsterlocatie 42 door SYNLAB met een gehalte van 9,39 µg/kg.

In de afbeeldingen 4.5 tot en met 4.7 is de samenstelling voor de diverse PFAS componenten per monsternamelocatie en per laboratorium weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat de samenstelling van het PFAS pakket per laboratorium verschilt.

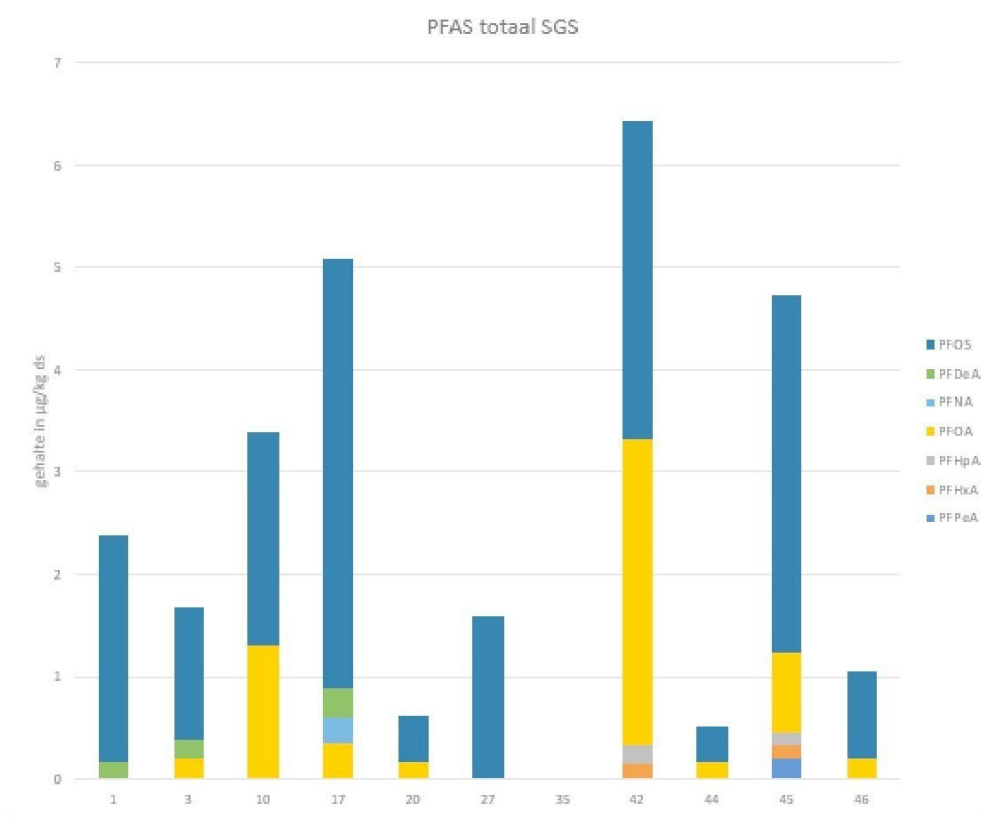
Samenvattend:

- in diverse monsters zijn andere PFAS componenten (PFHxA, PFHpA, PFBA, PFNA, PFDeA, PFPeA, PFHxS) verhoogd aangetroffen;
- het totaal gehalte aan PFAS wordt voor 80 tot 100 % gevormd door PFOS en in mindere mate PFOA;
- er worden geen toepassingsnormen voor andere PFAS componenten overschreden.

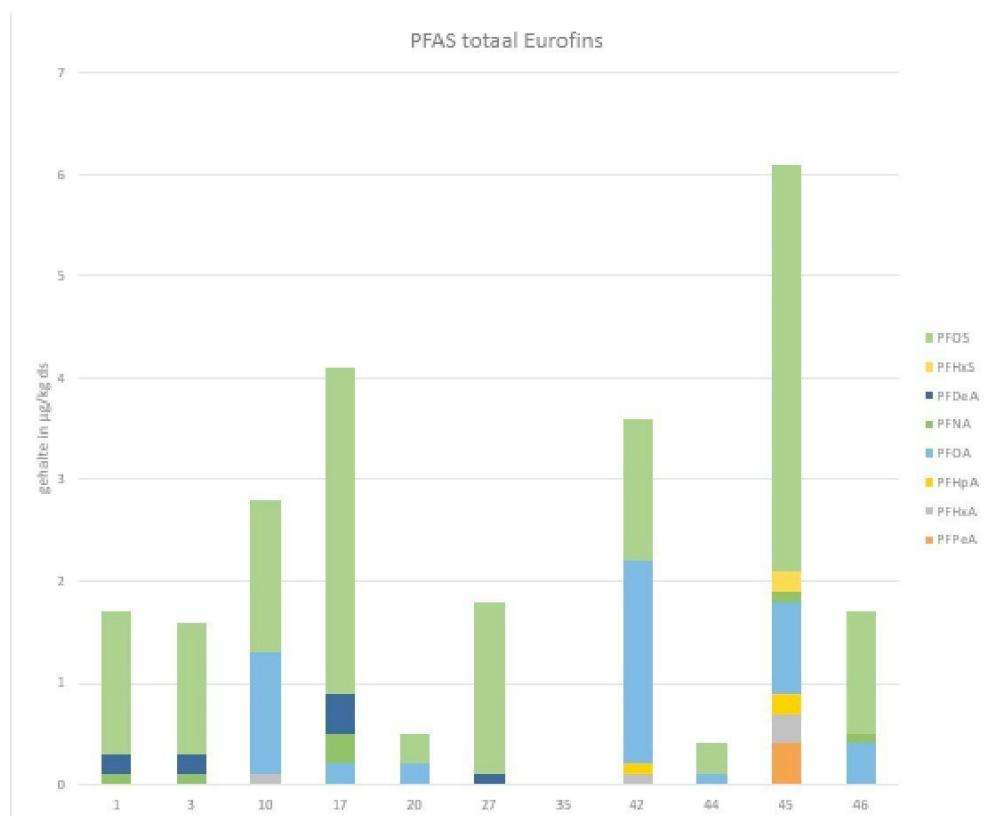
Afbeelding 4.5 Samenstelling PFAS componenten per monsternamelocatie SYNLAB



Afbeelding 4.6 Samenstelling PFAS componenten per monsternamelocatie SGS



Afbeelding 4.7 Samenstelling PFAS componenten per monsternamelocatie Eurofins



4.2.7 Verschil achtergrondgehalten gemeente Katwijk en provincie Zuid-Holland

In tabel 4,5 zijn enkele statistische kentallen samengevat vanuit het onderzoek in de provincie Zuid-Holland [ref.1], de dataset voor de gemeente Katwijk uit 2018 en de dataset verkregen in 2019. Uit vergelijking van de gegevens uit 2019 met de gegevens voor Rotterdam en Alphen aan de Rijn blijkt dat de huidige dataset meer in lijn ligt met de aangetroffen gehalten in deze twee gemeenten.

Tabel 4.5 Vergelijking van enkele statistische kentallen dataset provincie Zuid-Holland en gemeente Katwijk 2018 en 2019

Stof	Statistisch kental	Provincie Zuid-Holland (µg/kg ds) (n=248)	2018 Gemeente Katwijk (µg/kg ds) (n=50)	2019 Gemeente Katwijk (µg/kg ds) (n=33)
PFOA - bovengrond	mediaan	3,90	0,76	0,20
	P95	72,30	5,69	2,17
	maximaal	320	12	2,87
	maximaal aangetroffen Rotterdam	3	-	-
	maximaal aangetroffen Alphen a/d Rijn	2,1	-	-
PFOS - bovengrond	mediaan	0,71	2,25	1,90
	P95	6,72	13,55	4,13
	maximaal	33	23	4,27
	maximaal aangetroffen onverdacht Rotterdam	2,4	-	-
	maximaal aangetroffen Alphen a/d Rijn	5,3	-	-

4.2.8 Discussie van de resultaten en beoordeling validiteit dataset 2018

Het verschil in gehalten zoals vastgesteld in 2018 en 2019 kan verklaard worden vanuit (een combinatie van) de volgende hypothesen:

- 1 fouten in de analyses door SGS in 2018 waardoor te hoge gehalten zijn gerapporteerd;
- 2 fouten tijdens de monsternamen in 2018 waardoor contaminatie heeft plaatsgevonden van het monstermateriaal;
- 3 seizoens- en weerseffecten (bijvoorbeeld neerslag voorafgaand aan monsternamen, grondwaterstand in combinatie met capillaire werking);
- 4 heterogeniteit in gehalten op schaal van monsternamen.

Ad 1

Het is opvallend dat de gehalten gerapporteerd in 2018 in vrijwel alle gevallen hoger liggen dan in 2019. Aan de andere kant is bij twee monsternamelocaties juist in 2019 een (gering) hoger gehalte gemeten. Er lijkt daarmee geen sprake te zijn van een systematische fout. Tevens presteert SGS op basis van de gegevens uit 2019 in vergelijking met de andere twee laboratoria niet afwijkend. Deze hypothese kan niet uitgesloten worden, maar wordt als minder waarschijnlijk beoordeeld als verklaring voor de geconstateerde verschillen tussen de metingen uit 2018 en 2019.

Ad 2

Tijdens beide monsternamencampagnes is het protocol gehanteerd zoals is ontwikkeld door het Expertisecentrum PFAS en is gebruik gemaakt van het door de laboratoria voor PFAS analyse voorgeschreven monstercontainers. Daarnaast zijn zowel in 2018 als in 2019 verschillende monsters genomen waarin geen tot vrijwel geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetroffen.

Er kan daarmee geen sprake zijn geweest van een structurele contaminatie tijdens de monsternamen. Deze hypothese wordt daarmee als onwaarschijnlijk beoordeeld als verklaring voor de geconstateerde verschillen tussen de metingen uit 2018 en 2019.

Ad 3

In 2018 zijn de monsters van 22 tot en met 24 mei genomen. De minimum temperatuur was 8° C; de maximale temperatuur was 17° C. Tijdens de monsternamen heeft het heel licht geregend (0 tot 2 mm neerslag per dag). De twee weken voorafgaand aan de monsternamen was het droog met alle dagen 0 mm per dag. In 2019 zijn de monsters op 7 maart genomen. De minimum temperatuur was -1° C; de maximale temperatuur was 10° C. Tijdens de monsternamen heeft het geregend (16 mm neerslag per dag). In de twee weken voorafgaand aan de monsternamen heeft het frequent geregend van 0 tot 13 mm per dag.

Geconstateerd kan worden dat het tijdens en voorafgaand aan de monsternamen in maart 2019 het meer heeft geregend, terwijl het in mei 2018 voorafgaand aan de monsternamen niet heeft geregend. Aangezien PFAS oppervlakte actieve stoffen betreffen is het mogelijk dat de aan-/ afwezigheid van water in het monster effect heeft op het gemeten gehalte. Een weerseffect zou daarmee potentieel verklarend kunnen zijn voor de geconstateerde verschillen tussen de metingen uit 2018 en 2019. Het causaal mechanisme dient hierbij nader uitgewerkt te worden.

Tabel 4.6 Weergegevens voor Katwijk aan Zee voorafgaand en tijdens monsternamenperiode (bron: Accuweather)

	22 - 24 mei 2018	7 maart 2019
minimum temperatuur (°C)	8	2
maximum temperatuur (°C)	17	8
totale neerslag tijdens monsternamen periode (mm)	3	16
totale neerslag tijdens 2 weken voorafgaand aan monsternamenperiode (mm)	0	28

Ten aanzien van een hogere grondwaterstand in combinatie met de capillaire werking wordt opgemerkt dat de grondwaterstanden niet bekend zijn ter plaatse van de monsternamelocties. De monsters zijn genomen van de bovengrond van 0 tot 0,5 m-mv. De bovengrond betreft in het algemeen hoofdclassificatie zand. De capillaire werking in zand grond is enkele centimeters tot enkele decimeters afhankelijk van de poriëngrootte. Met een verwachte grondwaterstand van een 1 m-mv of meer (met uitzondering het strand) wordt deze hypothese daarmee als niet relevant beoordeeld.

Ad 4

De herbemonstering en analyse in drie laboratoria in maart 2019 betreft nieuw monstermateriaal en niet hetzelfde monstermateriaal van mei 2018. Op basis van de statistische toets zijn verschillen - als gevolg van toeval/heterogeniteit - vrijwel uitgesloten.

Samenvattend wordt weersinvloed als mogelijk verklarend gezien voor de geconstateerde verschillen tussen de gehalten gerapporteerd in 2018 en 2019. Fouten in de analyse in 2018 worden als minder waarschijnlijk beoordeeld, contaminatie tijdens de monsternamen en beïnvloeding door de grondwaterstand als onwaarschijnlijk. De kans dat de geconstateerde verschillen tussen de dataset uit 2018 en de dataset van 2019 het gevolg is van heterogeniteit is statistisch zeer klein.

Hiermee is geen sluitende conclusie mogelijk waarmee de geconstateerde verschillen tussen de twee datasets kunnen worden verklaard. Omdat de gegevens uit 2019 in triplo geanalyseerd zijn waarbij de onderlinge verschillen tussen de laboratoria relatief gering zijn, wordt deze dataset als meer betrouwbaar gezien. Aanbevolen wordt om voor de beschrijving van de achtergrondgehalten in de gemeente Katwijk in onbelast gebied van deze dataset uit te gaan en de dataset uit 2018 niet te gebruiken.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Katwijk heeft [REDACTED] een bodemonderzoek naar de diffuse belasting met PFAS (de Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen¹) in de bovengrond (0-0,5 m-mv) uitgevoerd binnen de gemeente Katwijk. De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd in december 2018 (referentie 107944/18-018.790 d.d. 4 december 2018). Het doel van het onderzoek was om de gehalten PFAS in de bovengrond van niet belast gebied vast te stellen en de ruimtelijke spreiding binnen de gemeente Katwijk inzichtelijk te maken. Derhalve is voor dit onderzoek uitsluitend gekeken naar bodems/locaties die niet verdacht zijn op het voorkomen van PFAS. De uitkomst van dit onderzoek vormt een belangrijke bouwsteen in het vaststellen van lokaal bodembeleid voor PFAS in de Gemeente Katwijk: De diffuse belasting met PFAS kan worden gezien als een lokale achtergrondwaarde binnen de gemeente.

Uit de vergelijking van de resultaten van het onderzoek naar de diffuse belasting met PFAS uit 2018 met de resultaten van andere niet belaste locaties in de provincie Zuid-Holland [ref. 1] lijkt er sprake te zijn verhoogde gehalten voor met name PFOS (perfluorooctaansulfonzuur). Daarnaast is er sprake van enkele relatief hoge waarden gemeten in monsters van onverdachte locaties zoals van het Strand en de Duin.

Op grond van voorgaande constatering is in samenspraak met de gemeente Katwijk besloten om in maart 2019 een verificatie uit te voeren op een steekproef van 11 van de 50 in 2018 onderzochte meetlocaties. De uiteindelijke selectie van de 11 opnieuw bemonsterde meetlocaties is uitgevoerd - in overleg met de gemeente Katwijk - op basis van herkomst, de in 2018 aangetoonde gehalten PFOS en ruimtelijke spreiding.

Per meetlocatie is de bovengrond van 0 tot 0,5 m-mv in triplo bemonsterd, waarbij de monsters in drie verschillende laboratoria (SGS Belgium, Synlab en Eurofins) zijn geanalyseerd. De analyses in 2018 zijn door SGS Belgium geanalyseerd.

De analyseresultaten voor PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) zijn getoetst aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader PFAS van 8 juli 2019.

5.2 Samenvatting interpretatie van de resultaten

De interpretatie van de resultaten wordt als volgt samengevat:

- uit de resultaten blijkt dat de bovengrond in de gemeente Katwijk op onbelaste / onverdachte locaties diffuus verhoogde gehalten aan PFAS bevat. Met name PFOA en PFOS zijn op de meeste locaties verhoogd gemeten;
- met name voor PFOS worden verhoogde waarden in de bovengrond gemeten, waarbij de Toepassingsnorm voor Landbouw/natuur regelmatig wordt overschreden en incidenteel de Toepassingsnorm voor Wonen/Industrie;

¹ Voor een nadere beschrijving en achtergronden van de stofgroep PFAS wordt verwezen naar:
<https://www.expertisecentrumpfas.nl/handelingskader.html>.

- er is geen duidelijk beeld in ruimtelijke spreiding of in samenhang met locatietype. Ook ter plaatse van locatietypen Duin en Strand worden substantieel verhoogde waarde vastgesteld, terwijl een verhoogde achtergrondbelasting gezien het gebruik en historie hier niet in de verwachting ligt;
- de spreiding van SGS in 2019 ten opzichte van het gemiddelde in vergelijking met de spreiding van de andere twee laboratoria is niet opvallend;
- er is op basis van de resultaten van 2019 geen aanwijzing dat SGS beter of slechter presteert ten opzichte van de andere twee laboratoria;
- de in 2018 door SGS gemeten gehalten ter plaatse van 11 monsternamelocaties zijn in 2019 in het algemeen niet reproduceerbaar gebleken;
- in 2018 zijn - in vergelijking met 2019 - in het algemeen substantieel hogere gehalten gerapporteerd, met name voor PFOS;
- incidenteel is in 2019 - in vergelijking met 2018 - een hoger gehalte gerapporteerd door de drie laboratoria;
- ook in 2019 zijn duidelijk verhoogde gehalten PFOS gemeten ter plaatse van de locatietypen Duin en Strand, terwijl een verhoogde achtergrondbelasting gezien het gebruik en historie hier niet in de verwachting ligt;
- in diverse monsters zijn andere PFAS componenten (PFHxA, PFHpA, PFBA, PFNA, PFDeA, PpPeA, PFHxS) verhoogd aangetroffen, echter beneden de Toepassingsnorm voor andere PFAS;
- het totaal gehalte aan PFAS wordt voor 80 tot 100 % gevormd door PFOS en in mindere mate PFOA.

Het verschil in gehalten zoals vastgesteld in 2018 en 2019 kan verklaard worden vanuit (een combinatie van) de volgende hypothesen:

- 1 fouten in de analyses door SGS in 2018 waardoor te hoge gehalten zijn gerapporteerd;
- 2 fouten tijdens de monsternamen in 2018 waardoor contaminatie heeft plaatsgevonden van het monstermateriaal;
- 3 seizoens- en weerseffecten (bijvoorbeeld neerslag voorafgaand aan monsternamen, grondwaterstand in combinatie met capillaire werking);
- 4 heterogeniteit in gehalten op schaal van monsternamen.

Samenvattend wordt weersinvloed als mogelijk verklarend gezien voor de geconstateerde verschillen tussen de gehalten gerapporteerd in 2018 en 2019. Fouten in de analyse in 2018 worden als minder waarschijnlijk beoordeeld, contaminatie tijdens de monsternamen en beïnvloeding door de grondwaterstand als onwaarschijnlijk. De kans dat de geconstateerde verschillen tussen de dataset uit 2018 en de dataset van 2019 het gevolg is van toeval/ heterogeniteit is statistisch zeer klein.

Hiermee is geen sluitende conclusie mogelijk waarmee de geconstateerde verschillen tussen de twee datasets kunnen worden verklaard. Omdat de gegevens uit 2019 in triplo geanalyseerd zijn waarbij de onderlinge verschillen tussen de laboratoria relatief gering zijn, wordt deze dataset als meer betrouwbaar gezien. Aanbevolen wordt om voor de beschrijving van de achtergrondgehalten in de gemeente Katwijk in onbelast gebied van deze dataset uit te gaan en de dataset uit 2018 niet te gebruiken.

5.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Vragen die vanuit het onderhavig onderzoek beantwoord moeten worden zijn:

- 1 Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen de resultaten van SGS nu en de resultaten verkregen in 2018?
- 2 Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen SGS nu en de twee andere laboratoria?
- 3 Is er sprake van een (statistisch) verschil in gemeten gehalten PFAS tussen de dataset verkregen uit Katwijk (nu en in 2018) en de overige dataset uit de provincie Zuid-Holland?

Ad 1

Ja. De in 2018 door SGS gemeten gehalten ter plaatse van 11 monsternamelocaties zijn in 2019 in het algemeen niet reproduceerbaar gebleken.

Ad 2

Nee. Er is over de gegevens uit 2019 geen aanwijzing dat SGS beter of slechter presteert ten opzichte van de andere twee laboratoria

Ad 3

Ja. Er is sprake van een statistisch verschil tussen de dataset uit 2018 en de dataset uit 2019. De kans dat de geconstateerde verschillen tussen de dataset uit 2018 en de dataset van 2019 het gevolg is van toeval/heterogeniteit is statistisch zeer klein. Uit vergelijking van de gegevens uit 2019 met de gegevens van Rotterdam en Alphen aan de Rijn uit het onderzoek naar PFAS in de provincie Zuid-Holland [ref.1] blijkt dat de huidige dataset meer in lijn ligt met de aangetroffen gehalten in deze twee gemeenten.

5.4 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om op basis van de gegevens uit 2019 de achtergrondgehalten in de gemeente Katwijk voor PFOS en PFOA te bepalen en het onderzoek waar nodig uit te breiden.

Verder wordt aanbevolen te wachten met het opstellen van lokaal bodembeleid ten aanzien van PFAS totdat door het RIVM interventiewaarden zijn afgeleid.

REFERENTIES

- 1 Rapport Onderzoek naar voorkomen PFAS in grond en grondwater in de Provincie Zuid-Holland, Expertisecentrum PFAS kenmerk C18026 d.d. 31 mei 2019.
- 2 Memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een Tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM ref. 067/2019 DMG/BL/AW d.d. 4 maart 2019.
- 3 Een handelingskader voor PFAS Mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS d.d. 25 juni 2018.
- 4 Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, ministerie van IenW, 8 juli 2019.

Bijlage(n)

BIJLAGE: KWALITEITSBORGING

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 maart 2019 door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Sialtech B.V.
protocol 2001:  J

Het procescertificaat van Sialtech B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens gemeente Katwijk (eigenaar en opdrachtgever) zijn Witteveen+Bos en Sialtech B.V. volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

De analyses op PFAS zijn uitgevoerd door:

- SGS Belgium N.V. Niet geaccrediteerd, methode PFAS analyse conform CMA/3/D;
- SYNLAB Analytics & Services B.V. Geaccrediteerd (SWEDAC), conform de DIN38414-14 (modified);
- Eurofins Analytico B.V. Niet geaccrediteerd, methode PFAS analyse gelijkwaardig aan DIN38414-14.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdttekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.



VCA**

Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen

Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden en nazorg conform protocol 6002 (processturing en/of verificatie).



VKB

Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.



Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP04 en AS3000.

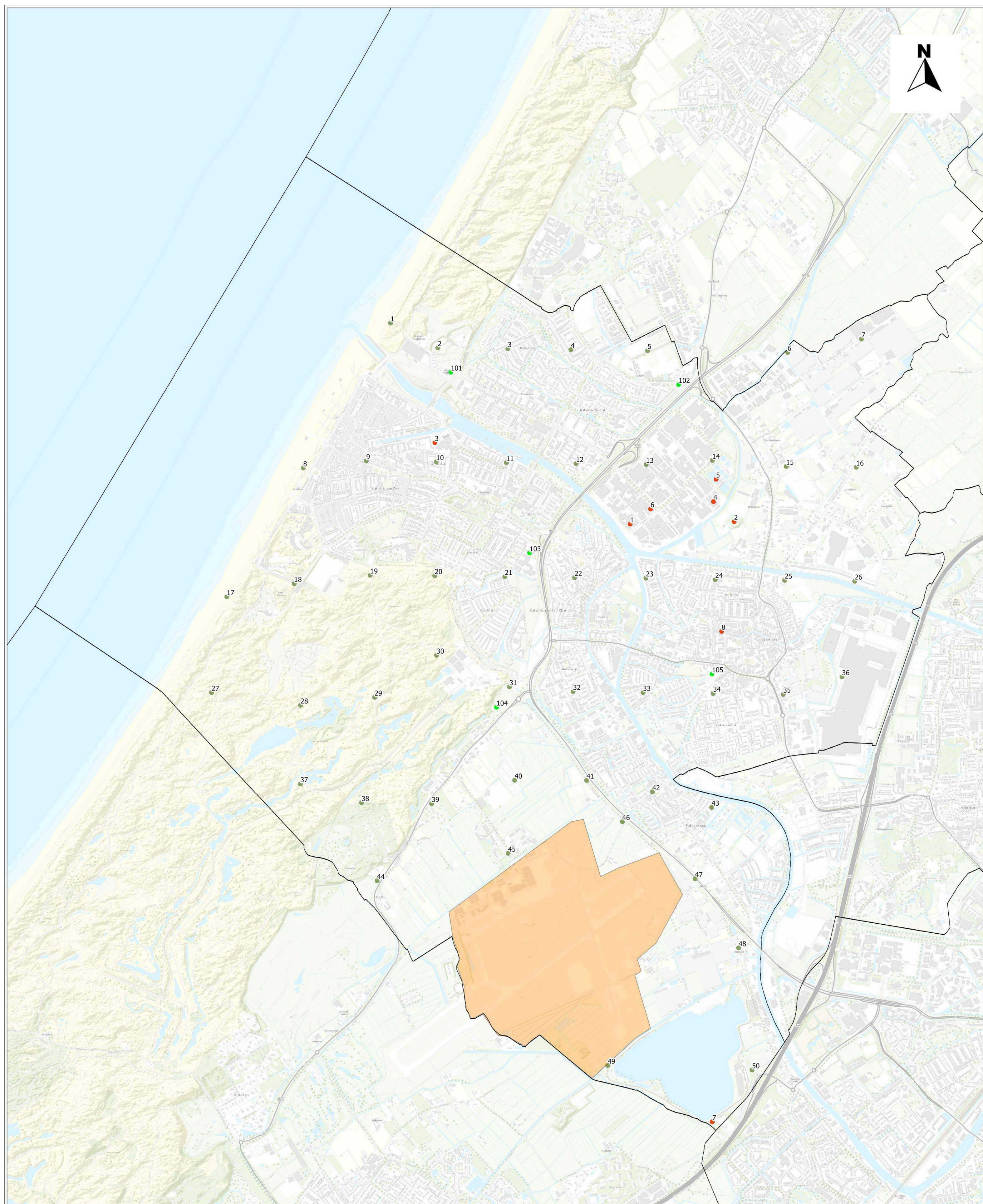
Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Witteveen+Bos besteedt het veldonderzoek uit aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:

- monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1002;
- monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1003;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018;
- mechanisch boren conform protocol 2101.



BIJLAGE: MONSTERNAMELOCATIES



- Locaties verdacht op PFAS
- Locaties achtergrondwaarde grondwater
- Boorplan onderzoek 1
- MVK Valkenburg

formaat: A2 staand
schaal:

opdrachtgever: Gemeente Katwijk
projectnaam: Handelskade Deventer
projectcode: 104934

Witteveen + Bos



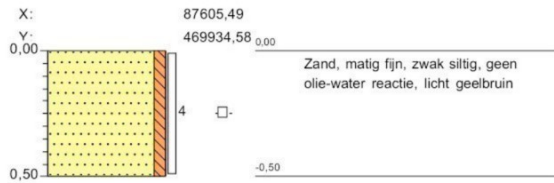
BIJLAGE: BOORSTATEN MAART 2019

BOORPROFIELEN

Project verificatieonderzoek PFAS gemeente Katwijk
Opdrachtgever Gemeente Katwijk
Projectcode 109930

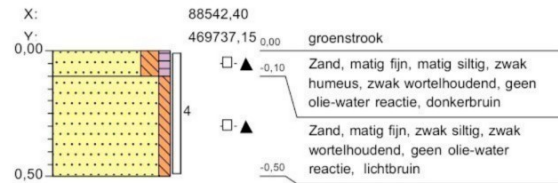
Boring: 1

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



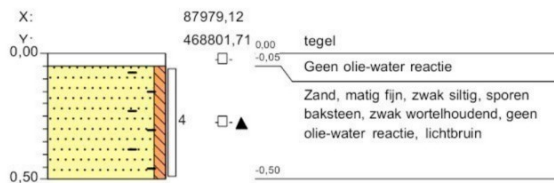
Boring: 3

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



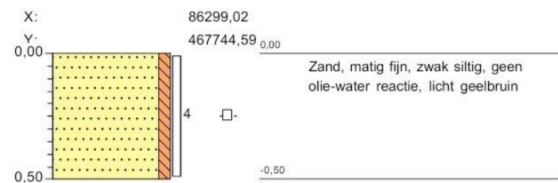
Boring: 10

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



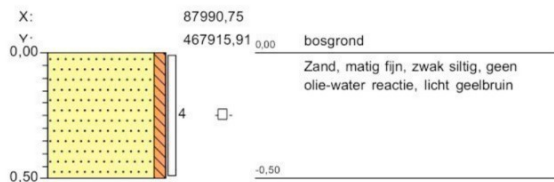
Boring: 17

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



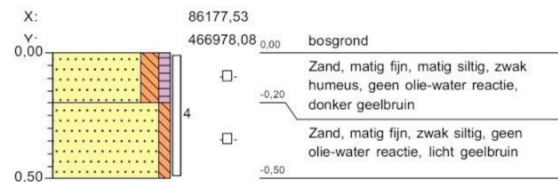
Boring: 20

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



Boring: 27

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



Boring: 35

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



Boring: 42

Datum: 7-3-2019
Boormeester:



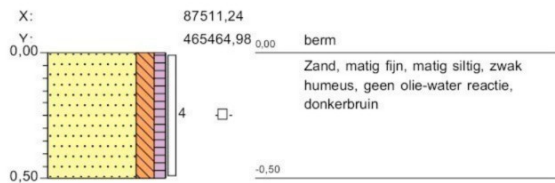
BOORPROFIELEN

Project verificatieonderzoek PFAS gemeente Katwijk
Opdrachtgever Gemeente Katwijk
Projectcode 109930

Boring: 44

Datum: 7-3-2019

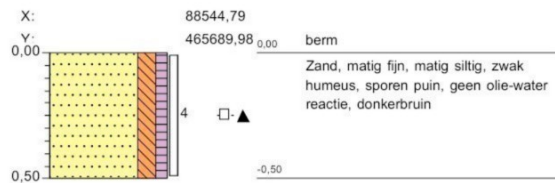
Boormeester:



Boring: 45

Datum: 7-3-2019

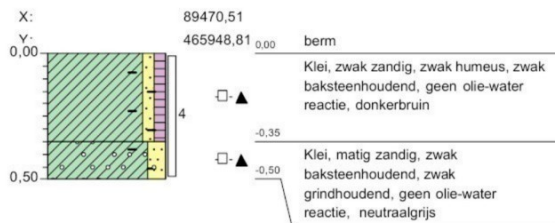
Boormeester:



Boring: 46

Datum: 7-3-2019

Boormeester:



IV

BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. 
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019033881/2
Uw project/verslagnummer	109930
Uw projectnaam	PFAS Katwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-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:

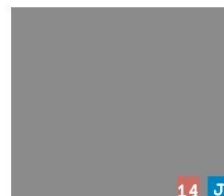
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. 
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 109930
Uw projectnaam PFAS Katwijk
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019033881/2
Startdatum 11-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/13:22
Bijlage A, B, C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	94.7	90.5	92.5	93.7	93.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1	1.2	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	98.8	98.7	99.8	99.3
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	1.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	1.4 ¹⁾	1.3 ¹⁾	1.5 ¹⁾	3.2 ¹⁾	0.3 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 (0-50)	07-Mar-2019	10598634
2	3 (0-50)	07-Mar-2019	10598635
3	10_N (5-50)	07-Mar-2019	10598636
4	17_N (0-50)	07-Mar-2019	10598637
5	20_N (0-50)	07-Mar-2019	10598638

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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 109930
Uw projectnaam PFAS Katwijk
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019033881/2
Startdatum 11-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/13:22
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecanuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
F53B (9CI-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetat (PFOSAA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctanuur	µg/kg ds	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetat (MeFB	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 (0-50)	07-Mar-2019	10598634
2	3 (0-50)	07-Mar-2019	10598635
3	10_N (5-50)	07-Mar-2019	10598636
4	17_N (0-50)	07-Mar-2019	10598637
5	20_N (0-50)	07-Mar-2019	10598638

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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 109930
Uw projectnaam PFAS Katwijk
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019033881/2
Startdatum 11-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/13:22
Bijlage A, B, C
Pagina 3/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	86.2	82.4	82.8	84.6	77.2
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.8	4.0	2.2	3.2	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	95.8	97.7	96.3	97.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	4.0	<2.0	8.0	7.4
Uitbesteed / Overig onderzoek						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	0.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	2.0 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.9 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<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⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾	4.0 ¹⁾	1.2 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	35 (5-50)	07-Mar-2019	10598640
7	42 (0-50)	07-Mar-2019	10598641
8	44 (0-50)	07-Mar-2019	10598642
9	45 (0-50)	07-Mar-2019	10598643
10	46 (0-50)	07-Mar-2019	10598644

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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 109930
Uw projectnaam PFAS Katwijk
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019033881/2
Startdatum 11-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/13:22
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
F53B (9CI-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 35 (5-50)
7 42 (0-50)
8 44 (0-50)
9 45 (0-50)
10 46 (0-50)

Datum monstername

07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019
07-Mar-2019

Monster nr.

10598640
10598641
10598642
10598643
10598644

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
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).

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

MP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019033881/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10598634	1	2	0	50	0028745AD	1 (0-50)
10598635	3	2	0	50	0028749AD	3 (0-50)
10598636	10_N	2	5	50	0028742AD	10_N (5-50)
10598637	17_N	2	0	50	0028744AD	17_N (0-50)
10598638	20_N	2	0	50	0028756AD	20_N (0-50)
10598640	35	2	5	50	0028741AD	35 (5-50)
10598641	42	2	0	50	0028747AD	42 (0-50)
10598642	44	2	0	50	0028740AD	44 (0-50)
10598643	45	2	0	50	0028755AD	45 (0-50)
10598644	46	2	0	50	0028748AD	46 (0-50)

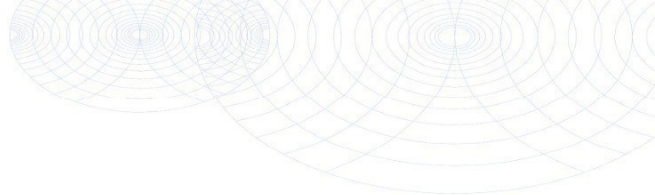
Eurofins Analytico B.V.

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 2019033881/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 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 2019033881/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	GW. NEN 5753
Perfluorverbindingen grond	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881
Ons kenmerk : Project 868062
Validatieref. : 868062_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AJDZ-FNCK-JPYG-ZRZT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 maart 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. 
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 : 868062
 Project omschrijving : 2019033881
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5910169 = 10598634

5910170 = 10598635

5910171 = 10598636

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/03/2019	07/03/2019	07/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode	5910169	5910170	5910171
Matrix	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	95,5	88,6	92,7
--------------	---	------	------	------

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)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	1,2
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0,2	0,2	< 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:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	1,4	1,3	1,5
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868062
 Project omschrijving : 2019033881
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

5910169 = 10598634

5910170 = 10598635

5910171 = 10598636

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/03/2019	07/03/2019	07/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode	5910169	5910170	5910171
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868062
 Project omschrijving : 2019033881
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5910172 = 10598637

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2019
 Startdatum : 13/03/2019
 Monstercode : 5910172
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 94,9

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)	µg/kg ds	0,2
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0,4
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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	3,2
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868062
 Project omschrijving : 2019033881
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5910172 = 10598637

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2019
 Startdatum : 13/03/2019
 Monstercode : 5910172
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868062
Project omschrijving : 2019033881
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5910169	10598634	10598634		1102985337
5910170	10598635	10598635		1102985373
5910171	10598636	10598636		1102985382
5910172	10598637	10598637		1102985363

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868062
Project omschrijving : 2019033881
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 869478
Validatieref. : 869478_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGGY-DXMM-ABTX-FOHB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 20 maart 2019

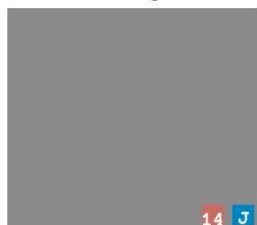
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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. 
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 : 869478
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5913646 = 20_N (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2019
 Startdatum : 18/03/2019
 Monstercode : 5913646
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 94,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0,2
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	0,3
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 869478
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5913646 = 20_N (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2019
 Startdatum : 18/03/2019
 Monstercode : 5913646
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 869478
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5913646 20_N (0-50)	20_N (0-50)	-	1102988241

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	869478
Project omschrijving	:	2019033881-109930
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 867240
Validatieref. : 867240_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FOBV-IAHB-LAUB-TVYG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 maart 2019

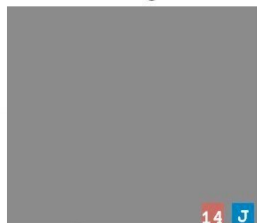
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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. 
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 : 867240
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908199 = 35 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908199
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 86,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867240
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908199 = 35 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908199
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H- perfluorundecaan zuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbon zuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n- methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867240
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5908199	35 (5-50)	35 (5-50)	-	1102985299

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867240
Project omschrijving : 2019033881-109930
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 867241
Validatieref. : 867241_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FFZZ-TAFX-UCOZ-ZTSH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 maart 2019

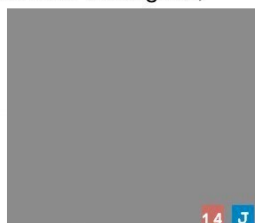
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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. 
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 : 867241
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908200 = 42 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908200
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 82,5

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)	µg/kg ds	2,0
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 (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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	1,4
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867241
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908200 = 42 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908200
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaan zuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbon zuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867241
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5908200	42 (0-50)	42 (0-50)	-	1102985856

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	867241
Project omschrijving	:	2019033881-109930
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 867242
Validatieref. : 867242_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MWCC-IDVN-GPWY-QWST
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 maart 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. 
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 : 867242
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908201 = 44 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908201
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 82,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	0,3
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867242
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5908201 = 44 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2019
 Startdatum : 12/03/2019
 Monstercode : 5908201
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H- perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n- methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 867242
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5908201	44 (0-50)	44 (0-50)	-	1102985600

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	867242
Project omschrijving	:	2019033881-109930
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 870016
Validatieref. : 870016_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TRJU-YEMU-YAFQ-BNTH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 21 maart 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. 
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 : 870016
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5914946 = 45 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/03/2019
 Startdatum : 19/03/2019
 Monstercode : 5914946
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 83,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,4
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0,9
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	0,2
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	4,0
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870016
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5914946 = 45 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/03/2019
 Startdatum : 19/03/2019
 Monstercode : 5914946
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870016
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5914946 45 (0-50)	45	0-.5	0028755AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	870016
Project omschrijving	:	2019033881-109930
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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019033881-109930
Ons kenmerk : Project 869479
Validatieref. : 869479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HIUX-LOZZ-EZAD-RFII
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 20 maart 2019

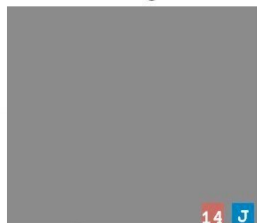
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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. 
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 : 869479
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5913647 = 46 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2019
 Startdatum : 18/03/2019
 Monstercode : 5913647
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 77,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0,4
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	1,2
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 869479
 Project omschrijving : 2019033881-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5913647 = 46 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2019
 Startdatum : 18/03/2019
 Monstercode : 5913647
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaan zuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbon zuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 869479
Project omschrijving : 2019033881-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5913647	46 (0-50)	46 (0-50)	-	1102986123

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	869479
Project omschrijving	:	2019033881-109930
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

 +  Raadgevende In
 T.a.v. 
 Postbus 233
 7400 AE DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019034665/1
Uw project/verslagnummer	109930
Uw projectnaam	PFAS Katwijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Mar-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:

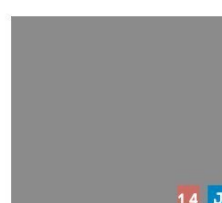
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


 Ing. 
 Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB 

P.O. Box 459

3770 AL  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 109930
 Uw projectnaam PFAS Katwijk
 Uw ordernummer

Monsternemer
 Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2019034665/1
 Startdatum 12-Mar-2019
 Rapportagedatum 27-Mar-2019/10:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	89.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Uitbested / Overig onderzoek		
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	1.7 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 27 (0-50)

Datum monstername

07-Mar-2019

Monster nr.

10601154

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46

3771 NB

P.O. Box 459

3770 AL

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 109930
Uw projectnaam PFAS Katwijk
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019034665/1
Startdatum 12-Mar-2019
Rapportagedatum 27-Mar-2019/10:27
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
F53B (9CI-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetat (PFOSAA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetat (MeFB	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 27 (0-50)

Datum monstername

07-Mar-2019

Monster nr.

10601154

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB

P.O. Box 459

3770 AL

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: RS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

Akkoord
Pr.coörd.

RS



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019034665/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10601154	27	2	0	50	0028752AD	27 (0-50)

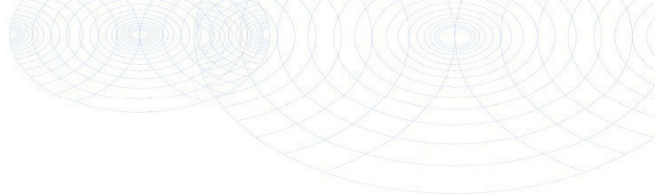
Eurofins Analytico B.V.

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

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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019034665/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46

3771 NB

P.O. Box 459

3770 AL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nlSite 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 2019034665/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Perfluorverbindingen grond	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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. mevrouw 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019034665-109930
Ons kenmerk : Project 868220
Validatieref. : 868220_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YTTG-YVRF-WMME-ZZAU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 maart 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. 
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 : 868220
 Project omschrijving : 2019034665-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5910686 = 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 14/03/2019
 Startdatum : 14/03/2019
 Monstercode : 5910686
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 90,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	µg/kg ds	1,7
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868220
 Project omschrijving : 2019034665-109930
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 5910686 = 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 14/03/2019
 Startdatum : 14/03/2019
 Monstercode : 5910686
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,4
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868220
Project omschrijving : 2019034665-109930
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5910686 27 (0-50)	27 (0-50)	-	1102988528

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868220
Project omschrijving : 2019034665-109930
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

GP19-08121

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager 
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP19-08121
 Aanvraag Ontvangen 11-03-2019
 Gerapporteerd 27-03-2019

KLANT

Klant  N.V.
 Adres Posthoflei 5-1
 2600 Antwerpen-Berchem
 Contactpersoon 
 Telefoon
 Fax
 Email  @witteveenbos.com
 Project **Standard project**
 Klant Ref **109930**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Monsternamenslag aanwezig Niet aanwezig
 Klant opdracht omschrijving PFAS Katwijk

MONSTER IDENTIFICATIE

GP19-08121.001 S-1: S-1 (0-50)
 GP19-08121.002 S-3: S-3 (0-50)
 GP19-08121.003 S-10: S-10 (5-50)
 GP19-08121.004 S-17: S-17 (0-50)
 GP19-08121.005 S-20: S-20 (0-50)
 GP19-08121.006 S-27: S-27 (0-50)
 GP19-08121.007 S-35: S-35 (5-50)
 GP19-08121.008 S-42: S-42 (0-50)
 GP19-08121.009 S-44: S-44 (0-50)
 GP19-08121.010 S-45: S-45 (0-50)
 GP19-08121.011 S-46: S-46 (0-50)

OPMERKINGEN

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)
 De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.
 Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

GP19-08121.011 - S-46: S-46 (0-50):

Perfluor verbindingen, Perfluorooctanoic sulfonamide (PFOSA): Voor de gemarkeerde component werd niet voldaan aan de criteria voor spikerecovery.

HANDTEKENINGEN




 Lab Operations Manager



VLAREL

ISO17025 (BELAC 005-TEST)



GP19-08121

ANALYSERAPPORT

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een "" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP19-08121

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP19-08121.001	GP19-08121.002	GP19-08121.003	GP19-08121.004	GP19-08121.005
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

T.O.C. [Conform CMA/2/II.A.7]

Totaal Organisch Koolstof	gew % ds	0.20	<0.20	0.81	0.50	<0.20	0.37
E Organische stof	gew % ds	0.35	<0.35	1.4	0.87	<0.35	0.64

Perfluor verbindingen [Conform CMA/3/D] (A)

Perfluoropentanoic acid (PFPA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorhexanoic acid (PFHxA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorheptanoic acid (PFHpA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluoroctanoic acid (PFOA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	0.21	1.3	0.35	0.17
Perfluorononanoic acid (PFNA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.26	<0.10
Perfluordecanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	0.10	0.18	0.17	<0.10	0.28	<0.10
Perfluorundecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluordodecanoic acid (PFDoDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorbutanoic sulphonate (PFBS)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorhexanoic sulphonate (PFHxS)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluoroctanoic sulphonate (PFOS)	µg/kg ds	0.10	2.2	1.3	2.1	4.2	0.46
Perfluorooctanoic sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorbutanoic acid (PFBA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluortetradecanoic acid (PFTeDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluortridecanoic acid (PFTrDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorhexadecanoic acid (PFHxDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorooctadecanoic acid (PFODA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluordecane sulphonate (PFDS)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
6:2 Fluorotelomere sulfonate (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
8:2 Fluorotelomere sulfonate (8:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
10:2 Fluorotelomere sulfonate (10:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25

Analyse conform AS3000 [AS3000]

Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Q Droge stof	gew %	-	93.5	90.9	92.8	95.1	93.3
--------------	-------	---	------	------	------	------	------

Lutum [Conform NEN 5753]

< 2 µm	gew % ds	0.70	0.78	1.5	1.6	<0.70	1.1
--------	----------	------	------	-----	-----	-------	-----

GP19-08121

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP19-08121.006	GP19-08121.007	GP19-08121.008	GP19-08121.009	GP19-08121.010
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019	07-03-2019
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019	08-03-2019
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

T.O.C. [Conform CMA/2/IIA.7]

Totaal Organisch Koolstof	gew % ds	0.20	0.32	0.40	1.4	1.1	1.4
E Organische stof	gew % ds	0.35	0.55	0.69	2.3	1.9	2.5

Perfluor verbindingen [Conform CMA/3/D] (A)

Perfluoropentanoic acid (PFPA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.20
Perfluorhexanoic acid (PFHxA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	0.16	<0.10	0.14
Perfluorheptanoic acid (PFHpA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	0.17	<0.10	0.12
Perfluoroctanoic acid (PFOA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	3.0	0.17	0.77
Perfluorononanoic acid (PFNA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluordecanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorundecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluordodecanoic acid (PFDoDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorbutanoic sulphonate (PFBS)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorhexanoic sulphonate (PFHxS)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluoroctanoic sulphonate (PFOS)	µg/kg ds	0.10	1.6	<0.10	3.1	0.34	3.5
Perfluorooctanoic sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluorbutanoic acid (PFBA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluortetradecanoic acid (PFTeDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Perfluortridecanoic acid (PFTrDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorhexadecanoic acid (PFHxDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluorooctadecanoic acid (PFODA)	µg/kg ds	0.10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Perfluordecane sulphonate (PFDS)	µg/kg ds	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
6:2 Fluorotelomere sulfonate (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
8:2 Fluorotelomere sulfonate (8:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
10:2 Fluorotelomere sulfonate (10:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25

Analyse conform AS3000 [AS3000]

Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Q Droge stof	gew %	-	91.5	86.2	83.5	82.6	85.8
--------------	-------	---	------	------	------	------	------

Lutum [Conform NEN 5753]

< 2 µm	gew % ds	0.70	0.73	4.0	3.2	1.5	7.4
--------	----------	------	------	-----	-----	-----	-----

GP19-08121

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP19-08121.011		
Matrix	Grond		
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	07-03-2019		
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster	08-03-2019		
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat

T.O.C. [Conform CMA/2/II.A.7]

Totaal Organisch Koolstof	gew % ds	0.20	1.6
E Organische stof	gew % ds	0.35	2.7

Perfluor verbindingen [Conform CMA/3/D] (A)

Perfluoropentanoic acid (PFPA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorhexanoic acid (PFHxA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorheptanoic acid (PFHpA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	µg/kg ds	0.10	0.21
Perfluorononanoic acid (PFNA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorundecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluordodecanoic acid (PFDoDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorbutanoic sulphonate (PFBS)	µg/kg ds	0.10	<0.20
Perfluorhexanoic sulphonate (PFHxS)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorooctanoic sulphonate (PFOS)	µg/kg ds	0.10	0.85
Perfluorooctanoic sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluorbutanoic acid (PFBA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluortetradecanoic acid (PFTeDA)	µg/kg ds	0.10	<0.10
Perfluortridecanoic acid (PFTTrDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20
Perfluorhexadecanoic acid (PFHxDA)	µg/kg ds	0.10	<0.20
Perfluorooctadecanoic acid (PFODA)	µg/kg ds	0.10	<0.20
Perfluordecane sulphonate (PFDS)	µg/kg ds	0.10	<0.10
6:2 Fluorotelomere sulfonate (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25
8:2 Fluorotelomere sulfonate (8:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25
10:2 Fluorotelomere sulfonate (10:2 FTS)	µg/kg ds	0.10	<0.25

Analyse conform AS3000 [AS3000]

Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Q Droge stof	gew %	-	75.6
--------------	-------	---	------

Lutum [Conform NEN 5753]

< 2 µm	gew % ds	0.70	10
--------	----------	------	----



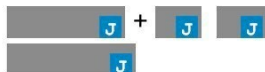
GP19-08121

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.



Postbus 233

7400 AE DEVENTER

Blad 1 van 27

Uw projectnaam : PFAS Katwijk
Uw projectnummer : 109930
SYNLAB rapportnummer : 12990920, versienummer: 1

Rotterdam, 21-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 109930. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

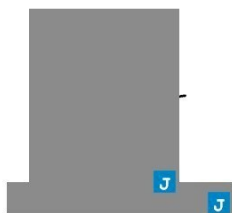
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 27 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

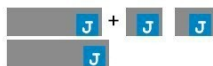
Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director



Analyserapport

Blad 2 van 27

Projectnaam PFAS Katwijk
 Projectnummer 109930
 Rapportnummer 12990920 - 1

Orderdatum 11-03-2019
 Startdatum 11-03-2019
 Rapportagedatum 21-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond	SL-1 SL-1 (0-50)					
002	Grond	SL-3 SL-3 (0-50)					
003	Grond	SL-10 SL-10 (5-50)					
004	Grond	SL-17 SL-17 (0-50)					
005	Grond	SL-27 SL-27 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	93.9	89.4	92.7	93.5	90.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5	1.2	1.2	<0.5	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>							
PFAS			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analyserapport

Blad 3 van 27

Projectnaam PFAS Katwijk
 Projectnummer 109930
 Rapportnummer 12990920 - 1

Orderdatum 11-03-2019
 Startdatum 11-03-2019
 Rapportagedatum 21-03-2019

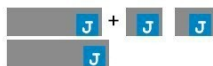
Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond	SL-20 SL-20 (0-50)					
007	Grond	SL-35 SL-35 (5-50)					
008	Grond	SL-42 SL-42 (0-50)					
009	Grond	SL-44 SL-44 (0-50)					
010	Grond	SL-45 SL-45 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	94.1	85.9	82.3	81.6	86.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.7	0.9	4.0	2.2	2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1	1.1	<1	<1	3.8
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>							
PFAS			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analyserapport

Blad 4 van 27

Projectnaam PFAS Katwijk
 Projectnummer 109930
 Rapportnummer 12990920 - 1

Orderdatum 11-03-2019
 Startdatum 11-03-2019
 Rapportagedatum 21-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond	SL-46 SL-46 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	Q	75.9	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	Q	5.7	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN				
PFAS			zie bijlage	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analysrapport

Blad 5 van 27

Projectnaam PFAS Katwijk
 Projectnummer 109930
 Rapportnummer 12990920 - 1

Orderdatum 11-03-2019
 Startdatum 11-03-2019
 Rapportagedatum 21-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
PFAS	Grond	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9022499	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
002	U9022496	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
003	U9022492	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
004	U9022493	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
005	U9022503	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
006	U9022489	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
007	U9022490	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
008	U9022500	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
009	U9022504	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
010	U9022488	07-03-2019	07-03-2019	ALC382
011	U9022494	07-03-2019	07-03-2019	ALC382

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097015

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-001) SL-1 SL-1 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	95.6	± 9.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.8	± 0.54	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.97	± 0.29	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	2.8	± 0.84	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097015
Assigner
**SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam**
**Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM**
Applies to
Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-001) SL-1 SL-1 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-21

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh
Responsible reviewer**

Control numbers 8489 0893 0169 2498

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097016

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-002) SL-3 SL-3 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	88.8	± 8.88	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	2.6	± 0.78	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	2.7	± 0.81	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoronanoic acid, PFNA	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.28	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097016

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-002) SL-3 SL-3 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8384 0298 0166 2199

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097017

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference : P77167 Date of Arrival : 2019-03-13
Sampling date : 2019-03-07 Time of Arrival : 1200
Sample name : (12990920-003) SL-10 SL-10 (5-50)
Depth of sampling : -
Sampler : -

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	92.3	± 9.23	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.9	± 0.57	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	1.0	± 0.30	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	2.9	± 0.87	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.10	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.9	± 0.57	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.9	± 0.57	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097017

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-003) SL-10 SL-10 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8287 0790 0164 2196

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097018

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-004) SL-17 SL-17 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	95.1	± 9.51	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	3.5	± 1.1	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	1.9	± 0.57	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	5.4	± 1.6	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.27	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoronanoic acid, PFNA	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.38	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097018

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-004) SL-17 SL-17 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8182 0891 0169 2892

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097019

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-005) SL-27 SL-27 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	91.7	± 9.17	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.69	± 0.21	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	2.4	± 0.72	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097019

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-005) SL-27 SL-27 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8087 0896 0162 2595

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097020

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference : P77167 Date of Arrival : 2019-03-13
Sampling date : 2019-03-07 Time of Arrival : 1200
Sample name : (12990920-006) SL-20 SL-20 (0-50)
Depth of sampling : -
Sampler : -

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	94.4	± 9.44	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.40	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.35	± 0.11	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.75	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundecanoic acid, PFUnA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097020

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-006) SL-20 SL-20 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7988 0098 1603 2199

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097021

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-007) SL-35 SL-35 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	87.5	± 8.75	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoronanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097021

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-007) SL-35 SL-35 (5-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7886 0892 1600 2097

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097022

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-008) SL-42 SL-42 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	82.9	± 8.29	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	2.8	± 0.84	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	1.5	± 0.45	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	4.3	± 1.3	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.24	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.26	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	3.6	± 1.1	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	3.6	± 1.1	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.56	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097022
Assigner
**SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam**
**Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM**
Applies to
Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-008) SL-42 SL-42 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh
Responsible reviewer**

Control numbers 7781 0097 1609 2491

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097023

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-009) SL-44 SL-44 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	83.2	± 8.32	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.33	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.44	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoronanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097023
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to
Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-009) SL-44 SL-44 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7683 0795 1602 2795

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097024

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-010) SL-45 SL-45 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	87.1	± 8.71	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	4.0	± 1.2	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.52	± 0.16	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	4.5	± 1.4	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.37	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.28	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.75	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.75	± 0.23	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoronanoic acid, PFNA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097024
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to
Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-010) SL-45 SL-45 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-19

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7585 0899 1601 2492

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19097026

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project

Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-011) SL-46 SL-46 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Results of the analyses

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	74.8	± 7.48	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.90	± 0.27	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.90	± 0.27	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19097026

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194 AG ROTTERDAM

Applies to

Information about the project
Soil

Project number : 12990920

Information about sample and sampling

Invoice reference	: P77167	Date of Arrival	: 2019-03-13
Sampling date	: 2019-03-07	Time of Arrival	: 1200
Sample name	: (12990920-011) SL-46 SL-46 (0-50)		
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-03-21

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7387 0892 1606 2894

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



BIJLAGE: TOETSING PFOA EN PFOS MEI 2018

Tabel V.1 Toetsing resultaten PFOA en PFOS mei 2018 aan Toepassingsnormen Tijdelijk handelingskader

Monsternamelocatie	Locatie type	SGS, mei 2018 in µg/kg ds	
		PFOA	PFOS
1	strand	0,56	23
2	stad	0,39	1,2
3	stad	3,6	17
4	stad	0,94	1,4
5	stad	1,2	1,6
6	tuinbouw	5,4	2,8
7	tuinbouw	5,2	7
8	strand	<0,10	3,5
9	stad	0,15	0,97
10	stad	0,6	13
11	stad	0,48	4,7
12	stad	0,71	8,7
13	stad	0,12	<0,10
14	stad	0,39	1,8
15	tuinbouw	1,6	0,56
16	tuinbouw	0,52	0,83
17	strand	0,69	14
18	duin	0,5	3,7
19	duin	0,15	3,2
20	duin	0,78	4,5
21	stad	0,37	1,8
22	stad	0,74	2,1
23	stad	2,3	4,3
24	stad	1,4	0,37
25	tuinbouw	0,79	0,17
26	tuinbouw	1,8	3,1
27	duin	0,42	3,9
28	duin	0,92	2,4
29	duin	0,31	2,4
30	duin	<0,10	<0,10
31	duin	1,6	2,1
32	stad	4	8
33	stad	0,55	0,75
34	stad	2,3	3,5

Monsternamelocatie	Locatie type	SGS, mei 2018 in µg/kg ds	
		PFOA	PFOS
35	tuinbouw	8	9,2
36	tuinbouw	1,1	2,4
37	duin	0,73	0,32
38	duin	0,28	1
39	duin	0,44	2,2
40	overig onbebouwd	5,9	2,3
41	overig onbebouwd	3,6	1,3
42	stad	12	5,1
43	stad	0,17	<0,10
44	duin	0,17	<0,10
45	overig onbebouwd	1,8	13
46	overig onbebouwd	3,9	2,8
47	overig onbebouwd	2,8	2
48	overig onbebouwd	1,8	<0,10
49	overig onbebouwd	<0,10	<0,10
50	overig onbebouwd	3,2	0,93
landbouw/natuur		0,1	0,1
wonen / industrie		7,0	3,0

Overschrijding toepassingsnorm is aangegeven met corresponderende kleur.

In geen enkel monster is een organisch stofgehalte > 10% gemeten, zodat er geen bodemtypecorrectie van toepassing is.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Toelichting rollen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Bij deze vlakken is in sommige gevallen ingevuld welke rol wordt vervuld door het betreffende gegeven. Het cijfer dat hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende rol in onderstaand overzicht.

14 Handtekening