



MILIEUCONSULT

BODEM & ASBEST

ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes

Provincie Zeeland
T.a.v.
Postbus 6001
4330LA MIDDELBURG

Datum : 31 januari 2022
Ons kenmerk : ANL21-6471
Betreft : PFAS onderzoek in grondwater en oppervlaktewater t.p.v. Hertogin Hedwigepolder te gemeente Hulst

Behandeld door :
Telefoon :
Email :

Geachte heer

In november 2019 is ter completering van de bodemkwaliteitskaart een PFAS bodemonderzoek uitgevoerd in de Hertogin Hedwigepolder waarbij 20 boringen tot 1,0 m -mv zijn verricht. Van iedere boring is de laag van 0,0-0,5 m -mv en de laag van 0,5-1,0 m -mv analytisch onderzocht op het gehalte aan PFAS. De dataset van dit bodemonderzoek is door Marmos Bodemmanagement verwerkt in de bodemkwaliteitskaart PFAS Zeeuws-Vlaanderen (zone H). Deze dataset bevat één uitschieter met hogere meetwaarden voor PFBA, som PFOA en som PFOS. De overige meetwaarden van de boven- en ondergrond voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

Het onderhavig aanvullend PFAS onderzoek is uitgevoerd met als doel in aanvulling van bovengenoemd onderzoek PFAS gegevens te verkrijgen over de kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater in de Hertogin Hedwigepolder te gemeente Hulst.

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan een Sialtech BV dat de werkzaamheden verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002. Voor de monsternamen wordt tevens aangesloten bij de Handreiking PFAS bemonsteren (V1.0, 25 juni 2020) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB. PFAS staat voor: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen.



In geval van klachten betreffende de uitvoering onder het procescertificaat dient u zich in eerste instantie te wenden tot ABO-Milieuconsult B.V. en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

De analyses worden uitgevoerd in een AS 3000 en RVA-geaccrediteerd laboratorium. ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

De Hertogin Hedwigepolder is circa 14 kilometer van de 3M fabriek in de haven van Antwerpen gesitueerd.

Om een indicatieve indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn 4 peilbuizen geplaatst. Peilbuis P4 is nabij boring 7 (uitschieter met hoogste concentratie PFAS in de grond 2019) geplaatst. De overige 3 peilbuizen zijn geplaatst nabij de grenzen van de Hertogin Hedwigepolder.



Afbeelding 1: overzichtstekening met bemonsteringslocaties

In onderstaand tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden en analyses kort omschreven, de locaties van de bemonsteringen en de peilbuizen zijn in bovenstaande afbeelding weergegeven.

Tabel 1: korte omschrijving werkzaamheden

Indicatief onderzoek naar kwaliteit:	Werkzaamheden	Analyses	toetsing
grondwater	Plaatsen en bemonsteren 4 ondiepe peilbuizen, P1 t/m P4	4x PFAS (28 verbindingen)	Indicatieve indruk kwaliteit grondwater in relatie tot PFAS
Oppervlaktewater	Bemonsteren van de grote kreek, vanaf de oever, OPW1	2x PFAS	Steekproef kwaliteit oppervlakte in de grote kreek i.r.t. PFAS
Kwelwater	Bemonsteren ondiepe en diepere filter van firma Deltares, MP1O en MP1D	2x PFAS	Indicatieve indruk kwaliteit grondwater in relatie tot PFAS

Voor PFAS in het grondwater zijn de toetsingsnormen volop in ontwikkeling. In de door RIVM opgestelde memo "Risicogrenzen t.b.v. de vaststelling van Interventiewaarde voor PFOS, PFOA en GenX" van 29 april 2021 worden in tabel 4.2 de onderstaande risicogrenzen voor PFOS en PFOA voorgesteld.

Tabel 4.2 toont de geaggregeerde waarden voor grondwater. Er worden twee waarden gegeven. Een waarde gebaseerd op de beleidsmatige overweging dat ruw grondwater zonder risico's moet kunnen worden geconsumeerd en een waarde gebaseerd op risico's van verontreinigd grondwater voor het bovengronds gebruik van een locatie en voor het grondwaterecosysteem.

Tabel 4.2. Risicogrenzen grondwater voor PFOS, PFOA en GenX en geaggregeerde waarden

Toetscriterium	Risicogrenzen grondwater in ng/l voor PFAS				
	Drinkwater C _{dw, max}	Ecologie HC _{50, direct}	Gezondheid MTR	Geaggregeerd	
				Inclusief consumptie	Exclusief consumptie
PFOS	9,9	1,0x10 ⁶	2,7x10 ³	9,9	2,7x10³
PFOA	20	7,0x10 ⁶	8,6x10 ³	20	8,6x10³
GenX	330	1,6x10 ⁷	6,0x10 ⁴	330	6,0x10⁴

Tabel 4.3 bevat de ter vergelijking INEV's voor grondwater uit 2020.

Tabel 4.3. INEV's voor grondwater uit 2020 in ng/l

stof	INEV's inclusief consumptie	INEV's exclusief consumptie
PFOS	200	5,6x10 ⁴
PFOA	390	1,7x10 ⁵
GenX	660	1,4x10 ⁵

Afbeelding 2: In 2021 door RIVM voorgestelde normen in tabel 4.2

Tabel 2: Toetsingstabel PFAS in het grond- en oppervlaktewater, toetsing aan risicogrenzen en INEV incl. en excl. consumptie

Indicatief onderzoek naar kwaliteit	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Concentratie Som PFOS en PFOA	Toetsing PFOS en PFOA aan risicogrenzen en INEV	Concentratie Overige PFAS	Toetsing overige PFAS aan risicogrenzen (tabel 4.2) en INEV PFOS (tabel 4.3)
Grondwater	P1	2,00 - 3,00	PFOS 1 ng/l PFOA 1 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 66 ng/l, PFPeA 6 ng/l;	Voldoet aan risicogrenzen excl. consumptie en INEV
Grondwater	P2	2,50 - 3,50	PFOS 1 ng/l PFOA 1 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 51 ng/l, PFPeA 4 ng/l;	Voldoet aan risicogrenzen excl. consumptie en INEV
Grondwater	P3	1,50 - 2,50	PFOS 3 ng/l PFOA 4 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 260 ng/l, PFPeA 15 ng/l PFHxA 10 ng/l	Voldoet aan risicogrenzen en INEV excl. consumptie
Grondwater	P4	1,80 - 2,80	PFOS 1 ng/l PFOA 3 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 71 ng/l, PFPeA 7 ng/l, PFHxA 1 ng/l	Voldoet aan risicogrenzen excl. consumptie en INEV
Oppervlaktewater	OPW1	Nvt	PFOS 5 ng/l PFOA 11 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 82 ng/l, PFPeA 11 ng/l, PFHxA 12 ng/l	Voldoet aan risicogrenzen excl. consumptie en INEV
Kwelwater	MP1O(ndiep)	2,00 – 3,00	PFOS 1 ng/l PFOA 1 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	PFBA 53 ng/l	Voldoet aan risicogrenzen excl. consumptie en INEV
Kwelwater	MP1D(iep)	15,00-16,00	PFOS 1 ng/l PFOA 1 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV	< rapportagegrens, geen verhogingen aangetoond	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV

Conclusie grondwater:

De gemeten concentraties PFOS en PFOA in het grondwater van de 4 peilbuizen liggen ruim onder de risicogrenzen van het RIVM (zoals opgenomen in memo 29 april 2021) en de indicatieve niveau's voor ernstige verontreinigingen (INEV).

Voor de overige PFAS geldt dat verhoogde concentraties zijn gemeten maar dat de risicogrenzen voor grondwater excl. consumptie (getoetst aan PFOS norm) niet worden overschreden. De overige PFAS voldoen ook aan de INEV's waarbij voor het grondwater geldt dat de INEV inclusief consumptie alleen in het grondwater van peilbuis 3 wordt overschreden. De concentratie aan PFBA bedraagt in het grondwater 260 ng/l en ligt daarmee boven de INEV van 200 ng/l voor PFOS (incl. consumptie). Waardoor deze hogere concentratie aan PFBA wordt veroorzaakt, is onbekend. In de overige 3 peilbuizen zijn ook verhoogde concentraties aan PFBA gemeten (ordegrootte 51-71 ng/l) maar deze zijn duidelijk lager dan in het grondwater van peilbuis P3.

Uit het onderzoek dat in het kader van de bodemkwaliteitskaart PFAS is uitgevoerd, was bekend dat ter plaatse van peilbuis P4 in de bovengrond hogere waarden aan PFAS zijn gemeten (uitschieter). De hogere gehalten aan PFAS in de bovengrond zijn niet teruggevonden in het grondwater. De kwaliteit van het grondwater in peilbuis P4 is heel vergelijkbaar met die in de overige peilbuizen.

Voor het ondiepe en diepe kwelwater (ook grondwater) geldt dat de concentraties aan PFOS, PFOA en overige PFAS niet verhoogd zijn gemeten en dat de risicogrenzen en INEV's niet worden overschreden.

In het oppervlaktewater is de hoogste concentratie aan PFOA gemeten (11 ng/l) maar deze waarde ligt (ruim) onder de risicogrenzen en INEV's.

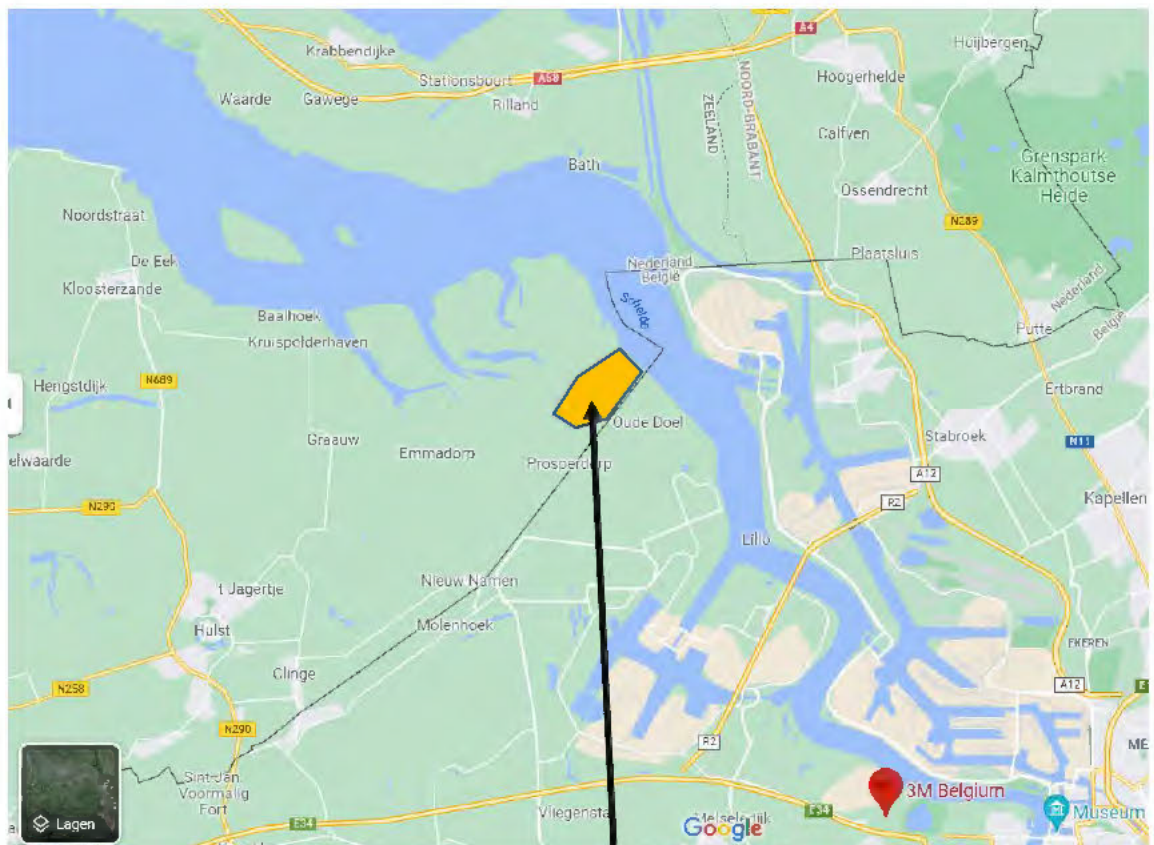
Hoogachtend,

ABO-Milieuconsult B.V.

General Business Unit Manager

Bijlagen:

- 1: Onderzoekslokatie op topografische ondergrond
- 2: Analysecertificaten
- 3: Boorprofielen



BIJLAGE 1:
Locatieaanduiding op google maps

**BIJLAGE 2:
Analysecertificaten**

ABO-Milieuconsult B.V. Goes

Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 05-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021212199/1
Uw project/verslognummer	ANL21-6471
Uw projectnaam	Hedwigepolder, Zeeuws Vlanderen / 21.1363
Uw ordernummer	ANL21-6471
Monster(s) ontvangen	27-Dec-2021

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 nodien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de stondoordbewaarderperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer beworen van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Hondtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, macht 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.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6471	Certificaatnummer/Versie	2021212199/1
Uw projectnaam	Hedwigepolder, Zeeuws Vlanderen / 21.1368	Startdatum analyse	30-Dec-2021
Uw ordernummer	ANL21-6471	Datum einde analyse	05-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jan-2022/14:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	ng/L	<5 ¹⁾	53 ¹⁾	82 ¹⁾	66 ¹⁾	51 ¹⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	11 ¹⁾	6 ¹⁾	4 ¹⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	12 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	3 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	9 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordecaan zuur (PFDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	ng/L	<1 ¹⁾	6 ¹⁾	9 ¹⁾	2 ¹⁾	2 ¹⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	4 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	ng/L	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	ng/L	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MP1D (1500-1600)	Water (AS3000)	12490359
2	MP10 (200-300)	Water (AS3000)	12490360
3	OPW1	Water (AS3000)	12490361
4	P1 (200-300)	Water (AS3000)	12490362
5	P2 (250-350)	Water (AS3000)	12490363

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6471	Certificaatnummer/Versie	2021212199/1
Uw projectnaam	Hedwigepolder, Zeeuws Vlanderen / 21.1368	Startdatum analyse	30-Dec-2021
Uw ordernummer	ANL21-6471	Datum einde analyse	05-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jan-2022/14:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFO8A)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
som PFOA	ng/L	1 ¹⁾	1 ¹⁾	11 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾
som PFOS	ng/L	1 ¹⁾	1 ¹⁾	5 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MP1D (1500-1600)	Water (AS3000)	12490359
2	MP10 (200-300)	Water (AS3000)	12490360
3	OPW1	Water (AS3000)	12490361
4	P1 (200-300)	Water (AS3000)	12490362
5	P2 (250-350)	Water (AS3000)	12490363

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6471	Certificaatnummer/Versie	2021212199/1
Uw projectnaam	Hedwigepolder, Zeeuws Vlanderen / 21.1368	Startdatum analyse	30-Dec-2021
Uw ordernummer	ANL21-6471	Datum einde analyse	05-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jan-2022/14:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	ng/L	260 ¹⁾	71 ¹⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	ng/L	15 ¹⁾	7 ¹⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	ng/L	10 ¹⁾	1 ¹⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	ng/L	2 ¹⁾	2 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	ng/L	2 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordecaan zuur (PFDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	ng/L	3 ¹⁾	6 ¹⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	ng/L	2 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	ng/L	<10 ¹⁾	<10 ¹⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	ng/L	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	P3 (150-250)	Water (AS3000)	12490364
7	P4 (180-280)	Water (AS3000)	12490365

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6471	Certificaatnummer/Versie	2021212199/1
Uw projectnaam	Hedwigepolder, Zeeuws Vlanderen / 21.1368	Startdatum analyse	30-Dec-2021
Uw ordernummer	ANL21-6471	Datum einde analyse	05-Jan-2022
Uw monsternemer	r	Rapportagedatum	05-Jan-2022/14:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
som PFOA	ng/L	4 ¹⁾	3 ¹⁾
som PFOS	ng/L	3 ¹⁾	1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	P3 (150-250)	Water (AS3000)	12490364
7	P4 (180-280)	Water (AS3000)	12490365

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIXB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
Pr.coörd.

KD

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021212199/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12490359	MP1D (1500-1600)				
02491597Z	MP1D	1500	1600	24-Dec-2021	1
12490360	MP10 (200-300)				
02491767Z	MP10	200	300	24-Dec-2021	1
12490361	OPW1				
02491827Z	OPW1			24-Dec-2021	1
02491607Z	OPW1			24-Dec-2021	2
12490362	P1 (200-300)				
02491837Z	P1	200	300	24-Dec-2021	1
12490363	P2 (250-350)				
02491207Z	P2	250	350	24-Dec-2021	1
12490364	P3 (150-250)				
02491677Z	P3	150	250	24-Dec-2021	1
12490365	P4 (180-280)				
02491717Z	P4	180	280	24-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021212199/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021212199/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS 28 (WAC + NL ng/l)	W0004	Extern	Uitbesteding
som PFOA lineair en vertakt	W0004	Extern	Uitbesteding
som PFOS lineair en vertakt	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021212199-ANL21-6471
Ons kenmerk : Project 1293175
Validatieref. : 1293175_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXAA-FHIX-CQDR-NDFP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 b ijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 5 januari 2022


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,


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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1293175
Uw project omschrijving : 2021212199-ANL21-6471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7007917 = MP1D (1500-1600)
 7007918 = MP1O (200-300)
 7007919 = OPW1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/12/2021	24/12/2021	24/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021
Startdatum :	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021
Monstercode :	7007917	7007918	7007919
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

PFBA	ng/l	< 5	53	82
PFPeA	ng/l	< 2	< 2	11
PFHxA	ng/l	< 1	< 1	12
PFHpA	ng/l	< 1	< 1	3
PFOA lineair	ng/l	< 1	< 1	9
PFOA vertakt	ng/l	< 1	< 1	2
PFNA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFUnDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFDODA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFTTrDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFTeDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHxDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFODA	ng/l	< 2	< 2	< 2

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	ng/l	< 1	6	9
PFPeS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHxS	ng/l	< 1	< 1	1
PFHpS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOS lineair	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOS vertakt	ng/l	< 1	< 1	4
PFDS	ng/l	< 1	< 1	< 1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	ng/l	< 10	< 10	< 10
6:2 FTS	ng/l	< 25	< 25	< 25
8:2 FTS	ng/l	< 2	< 2	< 2
10:2 FTS	ng/l	< 4	< 4	< 4
PFOSA	ng/l	< 1	< 1	< 1

Perfluorverbindingen - overig:

8:2 DiPAP	ng/l	< 2	< 2	< 2
EtFOSAA	ng/l	< 4	< 4	< 4
MeFOSAA	ng/l	< 4	< 4	< 4
MeFOSA	ng/l	< 2	< 2	< 2
som PFOA	ng/l	1	1	11
som PFOS	ng/l	1	1	5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293175
Uw project omschrijving : 2021212199-ANL21-6471
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

7007920 = P1 (200-300)

7007921 = P2 (250-350)

7007922 = P3 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	24/12/2021	24/12/2021	24/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021
Startdatum	:	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021
Monstercode	:	7007920	7007921	7007922
Uw Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

PFBA	ng/l	66	51	260
PFPeA	ng/l	6	4	15
PFHxA	ng/l	< 1	< 1	10
PFHpA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOA lineair	ng/l	< 1	< 1	2
PFOA vertakt	ng/l	< 1	< 1	2
PFNA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFUnDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFDoDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFTTrDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFTeDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHxDA	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFODA	ng/l	< 2	< 2	< 2

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	ng/l	2	2	3
PFPeS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHxS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHpS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOS lineair	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOS vertakt	ng/l	< 1	< 1	2
PFDS	ng/l	< 1	< 1	< 1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	ng/l	< 10	< 10	< 10
6:2 FTS	ng/l	< 25	< 25	< 25
8:2 FTS	ng/l	< 2	< 2	< 2
10:2 FTS	ng/l	< 4	< 4	< 4
PFOSA	ng/l	< 1	< 1	< 1

Perfluorverbindingen - overig:

8:2 DiPAP	ng/l	< 2	< 2	< 2
EtFOSAA	ng/l	< 4	< 4	< 4
MeFOSAA	ng/l	< 4	< 4	< 4
MeFOSA	ng/l	< 2	< 2	< 2
som PFOA	ng/l	1	1	4
som PFOS	ng/l	1	1	3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1293175
 Uw project omschrijving : 2021212199-ANL21-6471
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7007923 = P4 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 31/12/2021
 Startdatum : 31/12/2021
 Monstercode : 7007923
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

PFBA	ng/l	71
PFPeA	ng/l	7
PFHxA	ng/l	1
PFHpA	ng/l	< 1
PFOA lineair	ng/l	2
PFOA vertakt	ng/l	< 1
PFNA	ng/l	< 1
PFDA	ng/l	< 1
PFUnDA	ng/l	< 1
PFDODA	ng/l	< 1
PFTTrDA	ng/l	< 1
PFTeDA	ng/l	< 1
PFHxDA	ng/l	< 1
PFODA	ng/l	< 2

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	ng/l	6
PFPeS	ng/l	< 1
PFHxS	ng/l	< 1
PFHpS	ng/l	< 1
PFOS lineair	ng/l	< 1
PFOS vertakt	ng/l	< 1
PFDS	ng/l	< 1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	ng/l	< 10
6:2 FTS	ng/l	< 25
8:2 FTS	ng/l	< 2
10:2 FTS	ng/l	< 4
PFOSA	ng/l	< 1

Perfluorverbindingen - overig:

8:2 DiPAP	ng/l	< 2
EtFOSAA	ng/l	< 4
MeFOSAA	ng/l	< 4
MeFOSA	ng/l	< 2
som PFOA	ng/l	3
som PFOS	ng/l	1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1293175
Uw project omschrijving	: 2021212199-ANL21-6471
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1293175
Uw project omschrijving	: 2021212199-ANL21-6471
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7007917	MP1D (1500-1600)	MP1D	15-16	0249159ZZ
7007918	MP1O (200-300)	MP1O	2-3	0249176ZZ
7007919	OPW1	OPW1	-	0249160ZZ
		OPW1	-	0249182ZZ
7007920	P1 (200-300)	P1	2-3	0249183ZZ
7007921	P2 (250-350)	P2	2.5-3.5	0249120ZZ
7007922	P3 (150-250)	P3	1.5-2.5	0249167ZZ
7007923	P4 (180-280)	P4	1.8-2.8	0249171ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

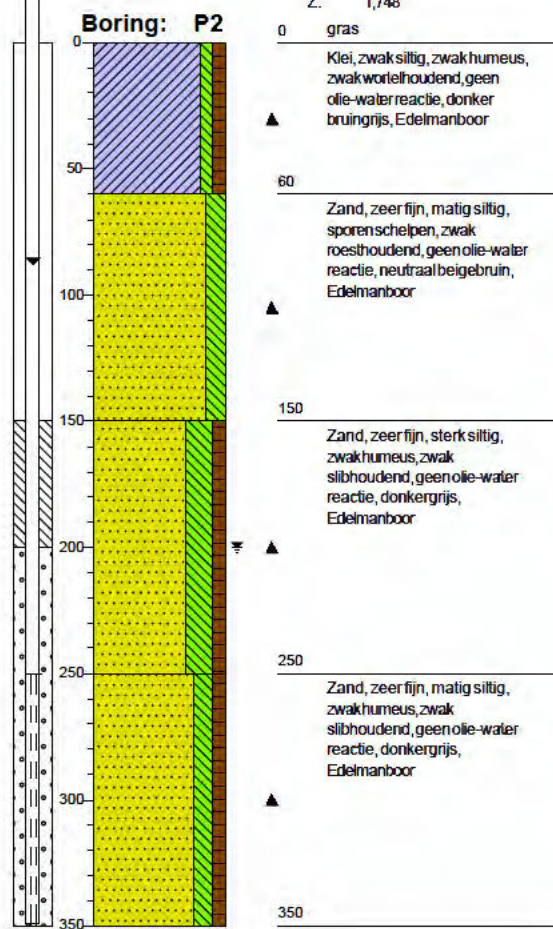
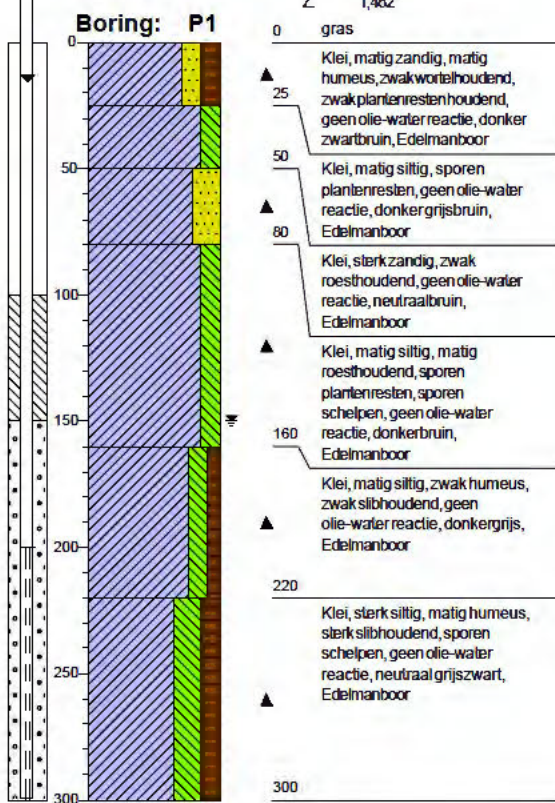
Projectcode	: 1293175
Uw project omschrijving	: 2021212199-ANL21-6471
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

**BIJLAGE 3:
Boorprofielen**

Boorprofielen



Boorprofielen

