



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

Provincie Zeeland

Abdij 6
4331 BK Middelburg

Datum : 9 maart 2022
Ons kenmerk : ANL21-6432
Betreft : Water en slibonderzoek PFAS,
Waterdunen te Breskens

Behandeld door :
Telefoon:
Email :

Geachte ,

In februari 2022 is door ABO-Milieuconsult BV een PFAS oppervlaktewater en slibonderzoek uitgevoerd op de locatie Waterdunen te Breskens.

Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de recente PFAS problematiek in de Westerschelde, waarbij commotie is ontstaan over de chemiefabriek van het Amerikaanse concern 3M, ter plaatse van het Belgische Zwijndrecht. De provincie Zeeland maakt zich zorgen over de aanwezigheid en effecten van PFAS in het milieu, in het bijzonder in de Westerschelde. Op verzoek van de provincie Zeeland is middels onderhavig onderzoek de PFAS-kwaliteit van de in 2 jaar tijd (sinds 2019 wordt er zout water in het gebied gelaten d.m.v. een getijdenduiker) afgezette sliblaag in kaart gebracht. Tevens is de PFAS concentratie in het oppervlaktewater onderzocht.

Opzet onderzoek

Om een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de gehalten aan PFAS in het oppervlaktewater en in de sliblaag is het natuurgebied Waterdunen opgesplitst in 5 deelgebieden (A t/m D en de 'zandvang').

Voor een overzichtstekening met ligging deelgebieden en bijbehorende boringen wordt verwezen naar bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. Tevens zijn de x- en y-coördinaten bepaald en is de bovenzijde van het slib ingemeten (m.b.v. GPS) t.o.v. NAP. Deze coördinaten (x,y,z) staan vermeld aan de bovenzijde van elk boorprofiel.

Per deelgebied worden op verschillende punten veegmonsters genomen van de bovenste laag (soms niet meer dan 1 cm dik) van de waterbodem waar zich het recent afgezette slib bevindt. Ter plaatse van de zandvang wordt een (veel) dikkere sliblaag verwacht. Van deze punten wordt per deelgebied een mengmonster samengesteld dat zal worden geanalyseerd op PFAS.

Tevens zal van de deelgebieden A t/m D de waterkwaliteit worden bepaald. Per deelgebied wordt een watermonster geanalyseerd op PFAS.

Uitvoering monsternamen

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatste vigerende versie) Voor de monsternamen is tevens aangesloten bij de informatie uit het bemonsteringsprotocol (juli 2019) voor Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 en 3 februari 2022 door de heer V.G. Cheglov en dhr. B. Delforterie (erkende veldwerkers BRL SIKB 2000, protocol 2001 van Sialtech B.V.). Voor de monsternamen is tevens aangesloten bij de informatie uit het bemonsteringsprotocol (juli 2019) voor Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS.



Tabel 1: Veldwerkzaamheden en analyses

Onderzoekslocatie	Aantal boringen	Boornummers	Analyse slib	Analyse oppervlaktewater
Deelgebied A	4	A1 t/m A4	1 x PFAS slib	1 x PFAS oppervlaktewater
Deelgebied B	6	B5 t/m B10	1 x PFAS slib	1 x PFAS oppervlaktewater
Deelgebied C	5	C16 t/m C20	1 x PFAS slib	1 x PFAS oppervlaktewater
Deelgebied D	5	D21 t/m D25	1 x PFAS slib	1 x PFAS oppervlaktewater
Zandvang	3	Z1 t/m Z3	1 x PFAS slib	-

*PFAS: Poly- en Perfluor Alkyl Stoffen (28 stoffen zoals vermeld in het Tijdelijk Handelingskader)

Onderzoeksresultaten en toetsing

De onderzoeksresultaten van de PFAS analyses zijn getoetst aan de landelijke toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (Bron: Geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie (december 2021). In bijlage 5 is het desbetreffende handelingskader opgenomen.

In onderstaand tabel zijn de analyse- en toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksresultaten sliblaag en toetsing aan bodemfunctieklasse

Analysemonster	Boring (dikte sliblaag (cm))	Gemiddelde slibdikte	Analyseresultaten in µg/kg ds.		
			PFOS in µg/kg d.s.	PFOA in µg/kg d.s.	Overige PFAS in µg/kg d.s.
			Functieklasse	Functieklasse	Functieklasse
MMA	A1 (7) A2 (4) A3 (10) A4 (35)	14 cm	0,6 Voldoet aan Landbouw/natuur	0,2 Voldoet aan Landbouw/natuur	<0,1 Voldoet aan Landbouw/natuur
MMB	B5 (15) B6 (27) B7 (5) B8 (13) van 57 cm* B9 (17) B10 (15)	23 cm	1,4 Voldoet aan Landbouw/natuur	0,4 Voldoet aan Landbouw/natuur	<0,2 Voldoet aan Landbouw/natuur
MMC	C11 (3) C12 (1) C13 (23) C14 (2) C15 (7)	7 cm	0,8 Voldoet aan Landbouw/natuur	0,3 Voldoet aan Landbouw/natuur	<0,1 Voldoet aan Landbouw/natuur
MMD	D16 (15) D17 (3) D18 (5) D19 (1) D20 (6)	6 cm	0,5 Voldoet aan Landbouw/natuur	0,3 Voldoet aan Landbouw/natuur	<0,1 Voldoet aan Landbouw/natuur
MMzandvang	Z1 (15) van 110 cm* Z2 (27) van 51 cm* Z3 (50) van 110 cm*	90 cm	1,9 Voldoet aan Wonen	0,8 Voldoet aan Landbouw/natuur	0,4 Voldoet aan Landbouw/natuur

¹⁾De toepassingsnorm voor PFAS in bodemfunctieklasse landbouw/natuur bedraagt voor de parameters overige PFAS en PFOA < 0,8 µg/kg ds en PFOS < 0,9 µg/kg ds. Opgemerkt dient te worden dat gebiedsspecifiek mogelijk een hogere achtergrondwaarde wordt gehanteerd. De toepassingsnormen voor PFAS in bodemfunctieklasse Wonen en Industrie zijn respectievelijk 3 µg/kg ds. voor de andere PFAS en PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA.

*opgemerkt wordt dat in geval van een dikkere sliblaag zoals bij de zandvang, de bovenste (slappere) sliblaag is bemonsterd omdat dit de meest recent afgezette laag is.

In MMzandvang wordt voor PFOS de achtergrondwaarde overschreden. In de overige monsters worden geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van PFAS (PFOS, PFOA en overige PFAS) aangetoond.

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

Risicogrenzen grondwater in ng/L voor PFAS					
	Drinkwater	Ecologie	Gezondheid	Geaggregeerd	
Toetscriterium	C _{dw, max}	HC _{50, direct}	MTR	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 inclusief consumptie	INEV exclusief consumptie
PFOS	200	5,6x10 ⁴
PFOA	390	1,7x10 ⁵
GenX	660	1,4x10 ⁵

Afbeelding 1: In 2021 door RIVM voorgestelde normen in tabel 4.2

Tabel 3: Toetsingstabel PFAS in het oppervlaktewater, toetsing aan risicogrenzen en INEV incl. en excl. consumptie

Indicatief onderzoek naar kwaliteit	Watermonster	Concentratie Som PFOS en PFOA	Concentratie gemiddeld PFOS en PFOA	Toetsing PFOS en PFOA aan risicogrenzen en INEV
Oppervlaktewater Vak A	WA	PFOS 2 ng/l PFOA 1 ng/l	PFOS 6,5 ng/l PFOA 3,3 ng/l	Voldoet aan beide risicogrenzen en INEV
Oppervlaktewater Vak B	WB	PFOS 3 ng/l PFOA 2 ng/l		
Oppervlaktewater Vak C	WC	PFOS 4 ng/l PFOA 4 ng/l		
Oppervlaktewater Vak D	WD	PFOS 17 ng/l PFOA 6 ng/l*		

*opgemerkt wordt dat het individuele monster WD niet voldoet aan de geaggregeerde waarden inclusief consumptie, echter omdat het oppervlaktewater in Waterdunen zeer dynamisch is, en de monsternamen slechts een momentopname, zijn de resultaten van de 4 oppervlaktewatermonsters gemiddeld.

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Conclusies sliblaag

De dikte van de sliblaag binnen Waterdunen varieert van slechts een enkele centimeter ter plaatse van boringen C12 en D19 tot aan een dikte van 1,1 meter ter plaatse van boringen Z1 en Z3 (zandvang).

Met betrekking tot de gehalten aan PFAS in de bovenste sliblaag (afgezet in afgelopen twee jaar sinds opening van de getijdenduiker) kan geconcludeerd worden dat deze voor vakken A, B, C en D voldoet aan klasse Landbouw/Natuur. De achtergrondwaarden voor PFAS worden hier niet overschreden.

Voor wat betreft de zandvang wordt de achtergrondwaarde voor PFOS (in geringe mate) overschreden waardoor de sliblaag voldoet aan kwaliteitsklasse Wonen.

De hoogste PFAS gehalten zijn gemeten bij de zandvang en deelgebied B en de laatste PFAS gehalten zijn gemeten in deelgebied D.

Stroomsnelheid en getijdebewegingen (de dynamiek van het water) zijn van invloed op de sedimentatie.

Conclusies oppervlaktewater

De uit monsters WA t/m WD berekende gemiddelde concentratie PFOS en PFOA in het oppervlaktewater ligt ruim onder de risicogrenzen van het RIVM (zoals opgenomen in memo 29 april 2021) en de indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigingen (INEV).

Aanbeveling

Middels dit onderzoek is een eerste indicatief beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit (PFAS) van de sliblaag die zich in de afgelopen twee jaar sinds de opening van de getijdenduiker heeft afgezet.

Geadviseerd wordt om de slib- en waterkwaliteit periodiek te monitoren zodat inzichtelijk wordt welke invloed het inlaten van getijdenwater heeft op de kwaliteit m.b.t. PFAS.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met de heer ing. [REDACTED], te bereiken op tel. 0113- 362286.

ABO-Milieusconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Wij danken u voor het in ons gestelde vertrouwen.

Projectadviseur: [REDACTED]

Hoogachtend,

ABO-Milieusconsult B.V.
[REDACTED]

General Business Unit Manager

- Bijlagen:
- | | |
|----|--|
| 1: | Locatie aanduiding op topografische ondergrond |
| 2: | Situatieschets |
| 3: | Boorprofielen slibboringen |
| 4: | Analyserapporten |
| 5: | Toepassingsnormen PFAS |
| 6: | Toetsingstabellen Tijdelijk Handelingskader PFAS |

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieusconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

BIJLAGE 1

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

Bijlage 1: locatie aanduiding op topografische ondergrond

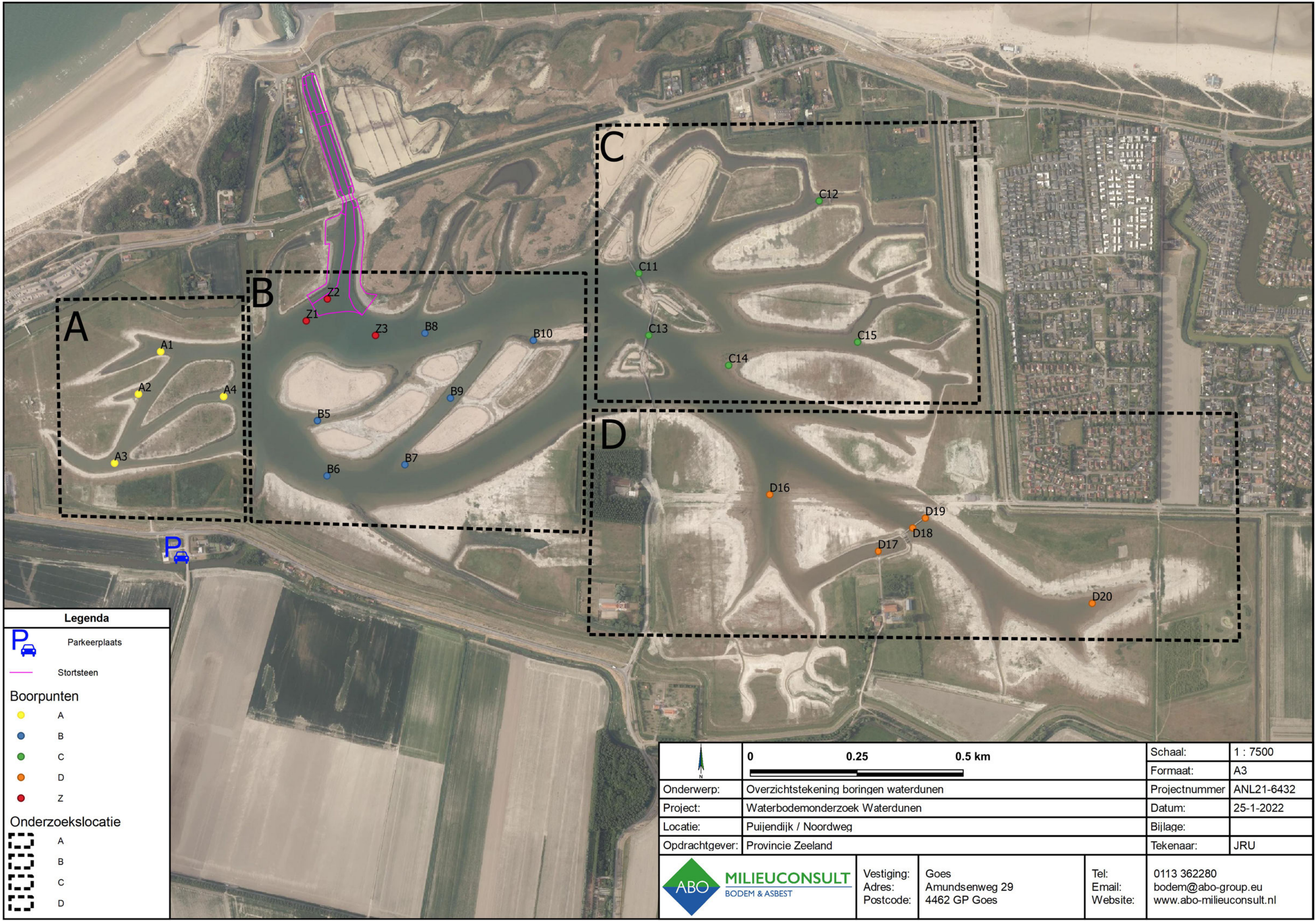
Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie : Waterdunen Breskens
Bron : Topotijdreis

BIJLAGE 2

Situatieschets



Parkeerplaats

Stortsteen

Boorpunten

A

B

C

D

Z

Onderzoekslocatie

A

B

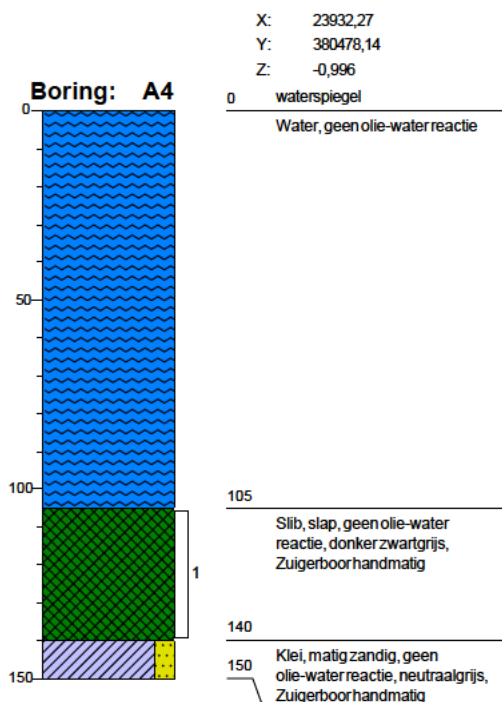
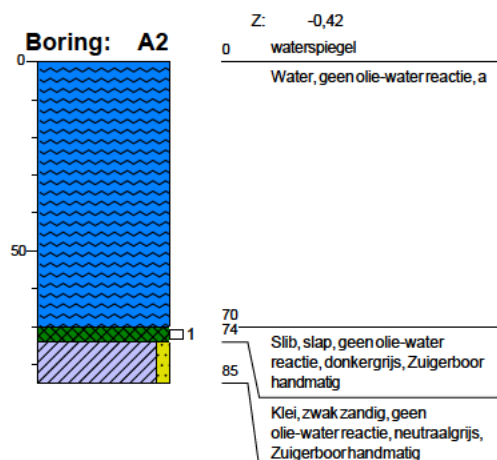
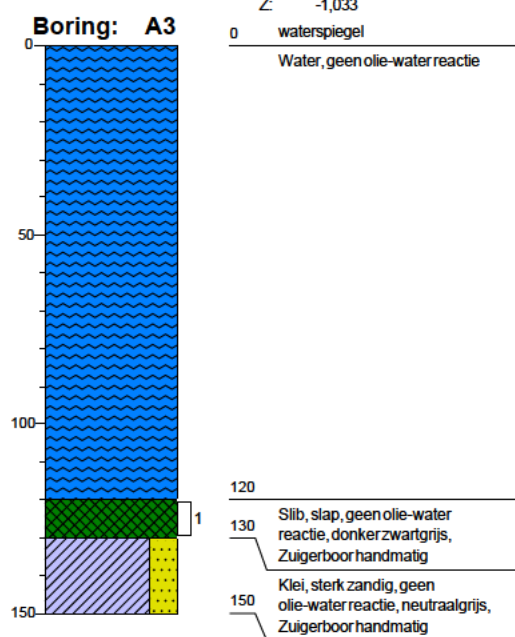
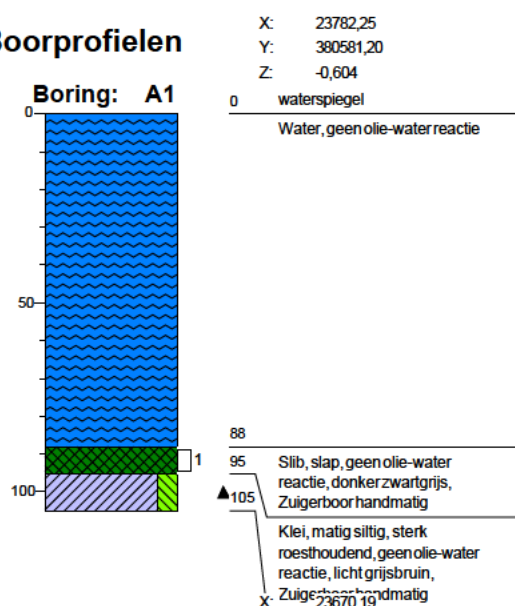
C

D

	00.250.5 km	Schaal:	1 : 7500
		Formaat:	A3
Onderwerp:	Overzichtstekening boringen waterdunen	Projectnummer	ANL21-6432
Project:	Waterbodemonderzoek Waterdunen	Datum:	25-1-2022
Locatie:	Puijendijk / Noordweg	Bijlage:	
Opdrachtgever:	Provincie Zeeland	Tekenaar:	JRU
 MILIEUCONSULT BODEM & ASBEST	Vestiging: Adres: Postcode:	Goes Amundsenweg 29 4462 GP Goes	Tel: Email: Website:
			0113 362280 bodem@abo-group.eu www.abo-milieuconsult.nl

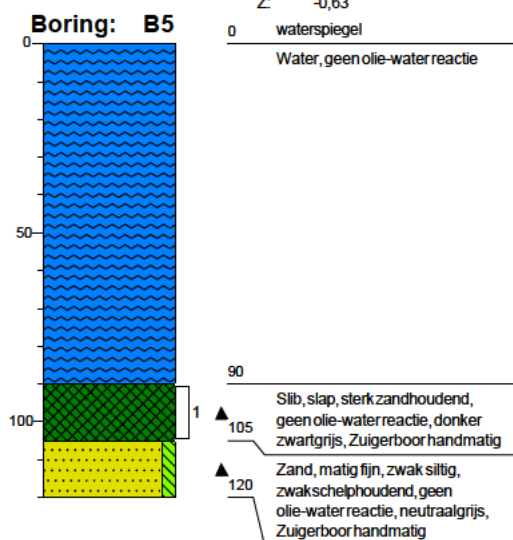
BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

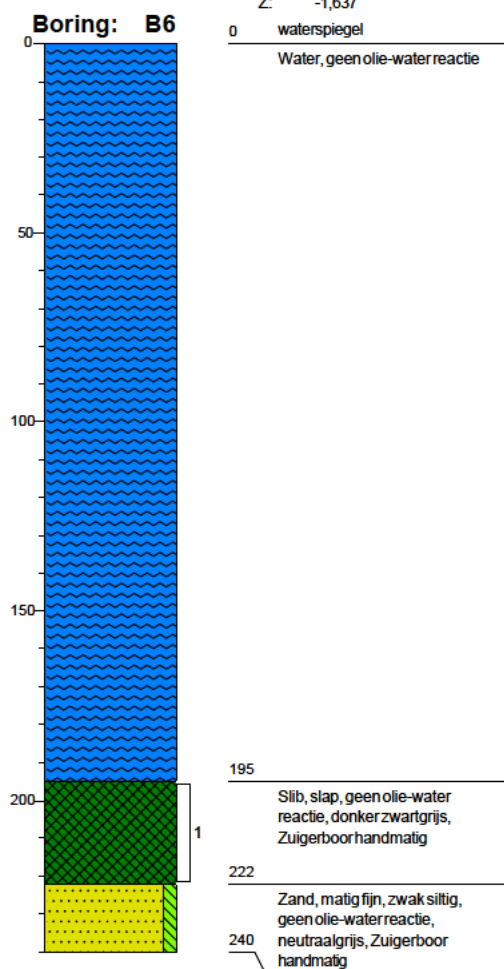


Boorprofielen

X: 24148,38
Y: 380424,17
Z: -0,63

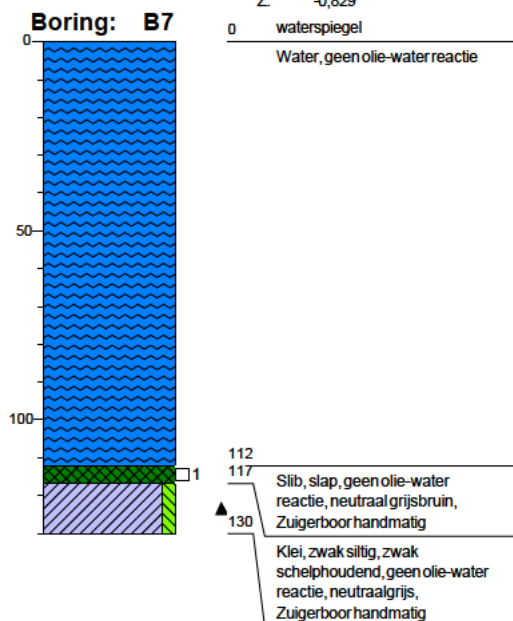


X: 24174,06
Y: 380286,16
Z: -1,637

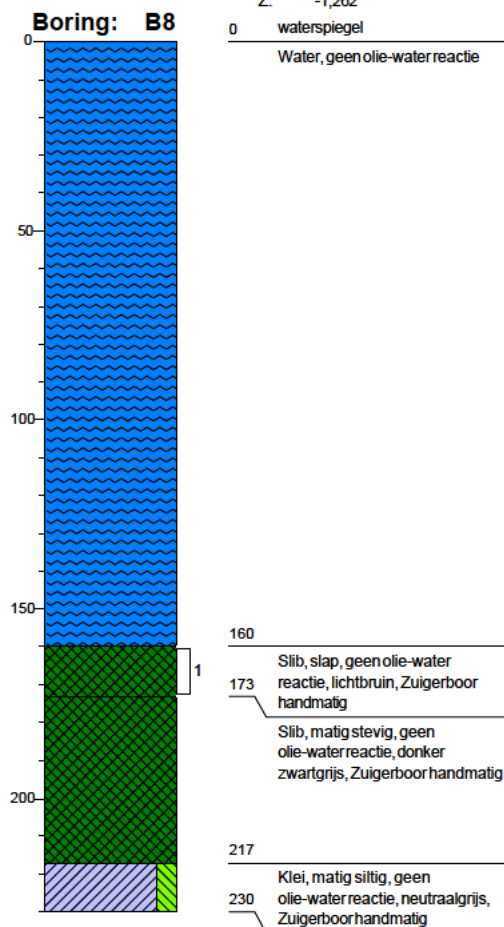


Boorprofielen

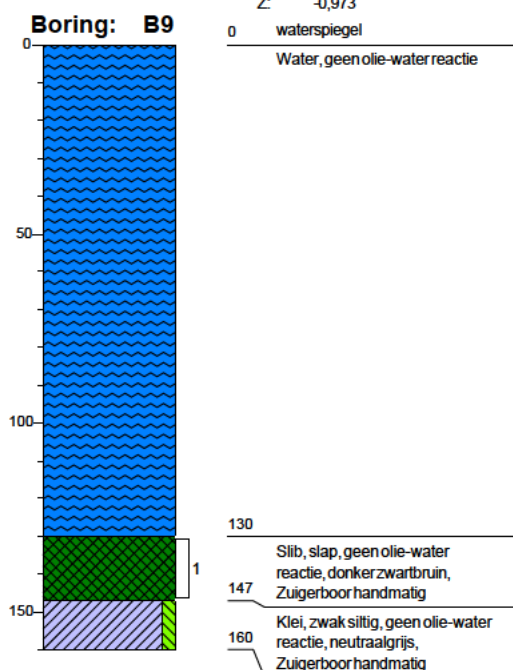
X: 24355,98
Y: 380317,02
Z: -0,829



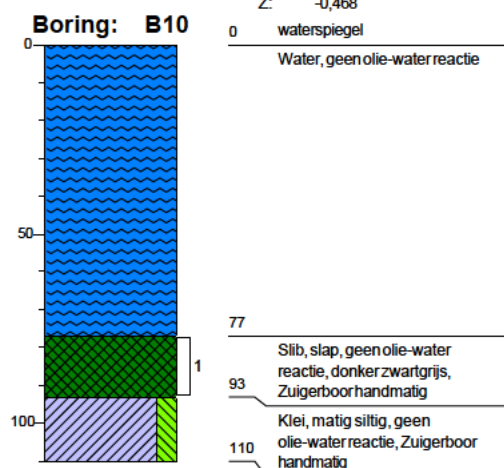
X: 24399,91
Y: 380630,46
Z: -1,262



X: 24461,17
Y: 380483,14
Z: -0,973

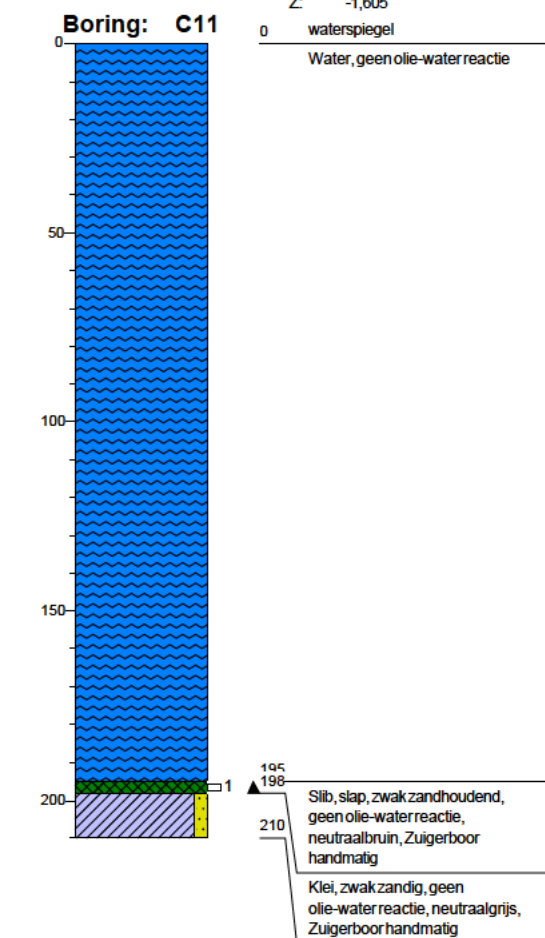


X: 24660,64
Y: 380611,71
Z: -0,468

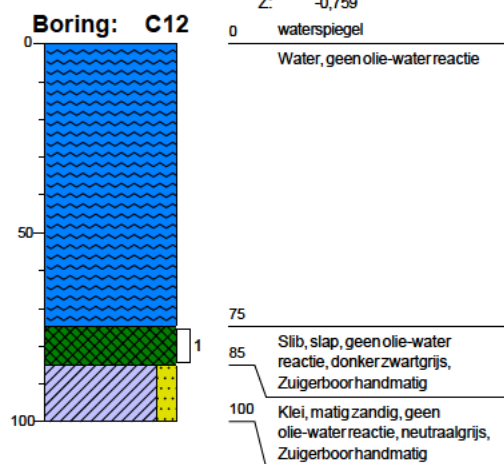


Boorprofielen

X: 24902,07
Y: 380768,41
Z: -1,605

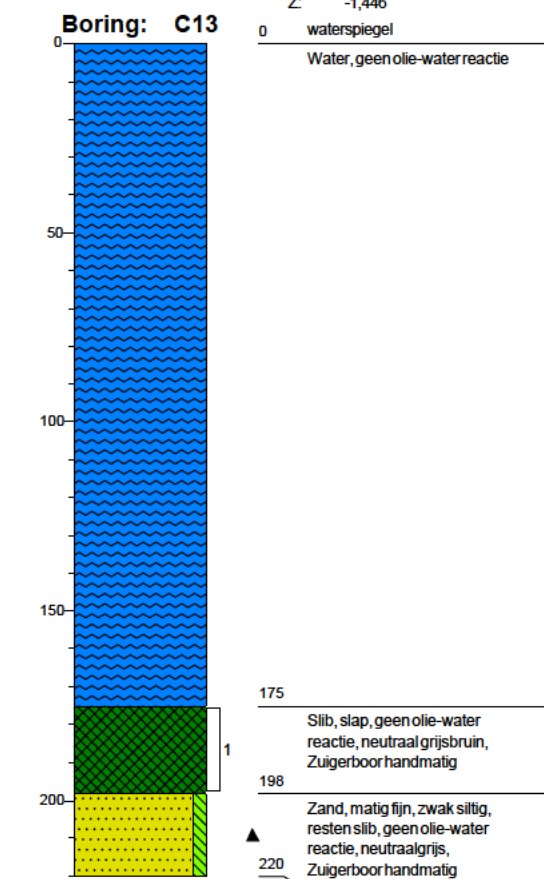


X: 25326,82
Y: 380937,17
Z: -0,759

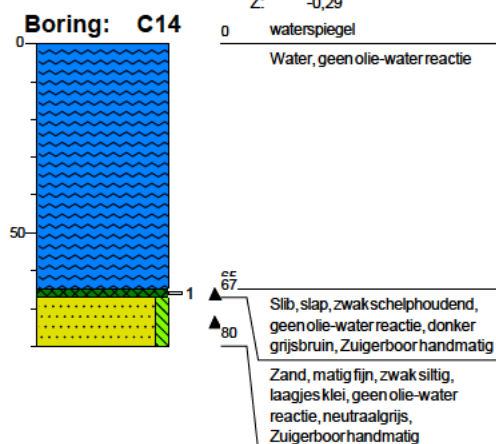


Boorprofielen

X: 24928,32
Y: 380627,89
Z: -1,446



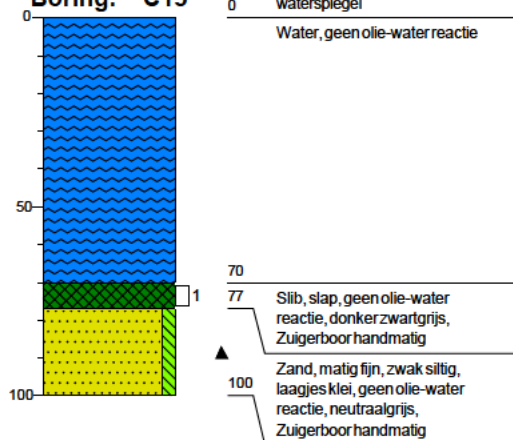
X: 25116,99
Y: 380545,27
Z: -0,29



Boorprofielen

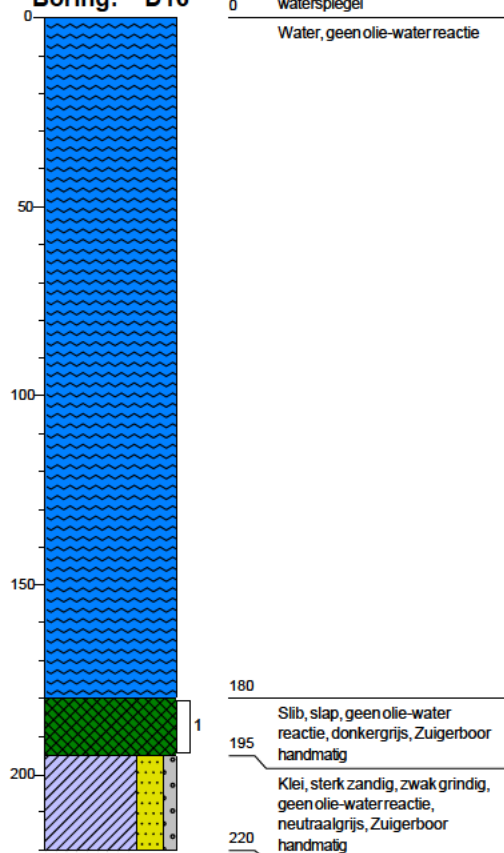
X: 25417,62
Y: 380606,66
Z: -0,638

Boring: C15



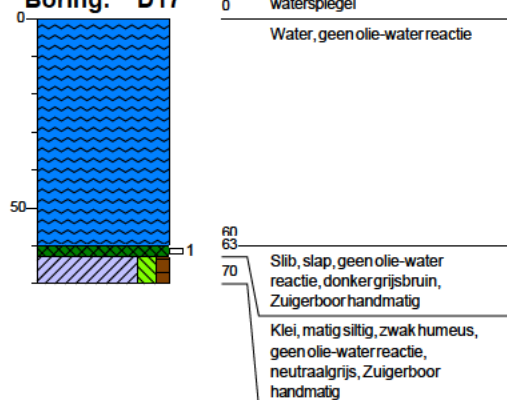
X: 25211,29
Y: 380248,58
Z: -1,701

Boring: D16



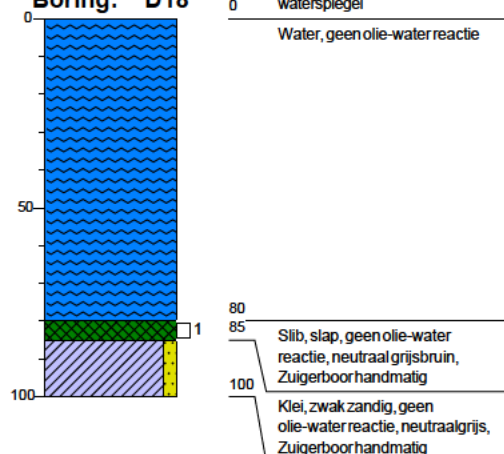
X: 25471,74
Y: 380118,38
Z: -0,532

Boring: D17

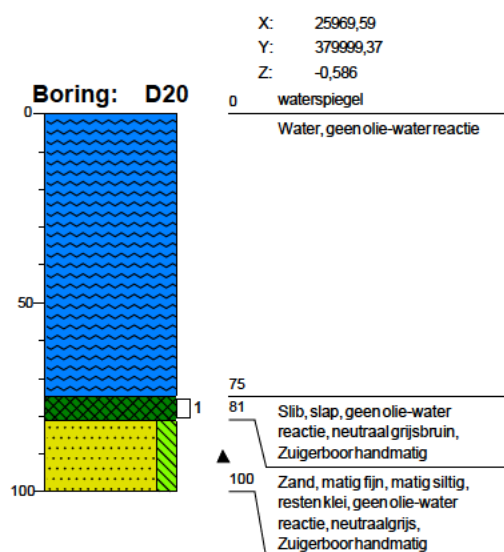
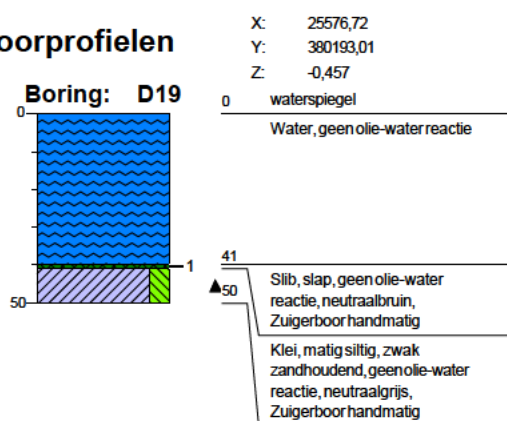


X: 25545,35
Y: 380169,48
Z: -0,812

Boring: D18



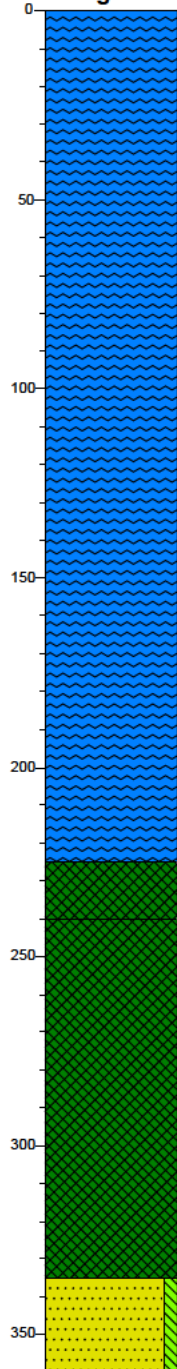
Boorprofielen



Boorprofielen

X: 24129,77
Y: 380666,98
Z: -1,921

Boring: Z1



0 waterspiegel
Water, geen olie-water reactie

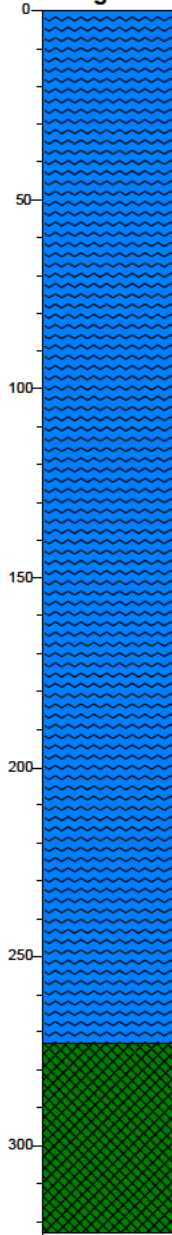
225
240
1
Slib, slap, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Zuigerboor handmatig

Slib, matig stevig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

335
360
Zand, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijs, Zuigerboor handmatig

X: 24176,54
Y: 380710,01
Z: -2,417

Boring: Z2



0 waterspiegel
Water, geen olie-water reactie

273
1
Slib, slap, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

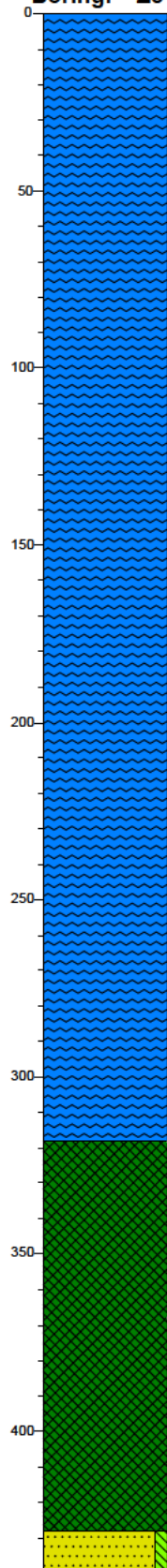
324
▲
Volledig stenen, geen olie-water reactie, Zuigerboor handmatig

Boorprofielen

X: 24292,14
 Y: 380617,44
 Z: -2,846

0 waterspiegel
 Water, geen olie-water reactie

Boring: Z3



318
 Slib, matig stevig, geen
 olie-water reactie, neutraal
 grijsbruin, Zuigerboor handmatig

428
 440 Zand, matig fijn, zwak siltig,
 geen olie-water reactie,
 neutraalgrijs, Zuigerboor
 handmatig

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

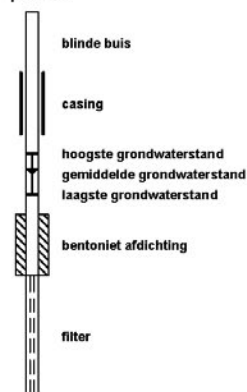
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. [REDACTED]
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 14-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022017495/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6432
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377
Uw ordernummer	ANL21-6432-slib
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2022

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.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771N8 Barneveld
--31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Yenecoweg 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 8043.14.883.801

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	AN121-6432	Certificaatnummer/Versie	2022017495/1
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377	Startdatum analyse	03-Feb-2022
Uw ordernummer	AN121-6432-slib	Datum einde analyse	14-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Feb-2022/12:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	42.5	34.3	47.6	58.4	37.6
Q Gloeiverlies	% (m/m) ds	9.1	12.0	9.0	4.9	10.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.9	88.0	91.0	95.1	89.2
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.2	0.3	0.2	0.7
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	0.2
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	0.4
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	0.3
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	1.3	0.8	0.4	1.8
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	0.2
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix				Monster nr.
1	A1 (88-95) A2 (70-74) A3 (120-130) A4 (105-140)	Grond (AS3000)				12550100
2	B5 (90-105) B6 (195-222) B7 (112-117) B8 (160-173) B9 (130-147) B10 (77-93)	Grond (AS3000)				12550101
3	C11 (195-198) C12 (75-85) C13 (175-198) C14 (65-67) C15 (70-77)	Grond (AS3000)				12550102
4	D16 (180-195) D17 (60-63) D18 (80-85) D19 (40-41) D20 (75-81)	Grond (AS3000)				12550103
5	I1 (225-240) I2 (273-300) I3 (318-368)	Grond (AS3000)				12550104



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: RS SIBB 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 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 LQ10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	AN121-6432	Certificaatnummer/Versie	2022017495/1
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377	Startdatum analyse	03-Feb-2022
Uw ordernummer	AN121-6432-slib	Datum einde analyse	14-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Feb-2022/12:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.2	0.2	<0.1	<0.1	0.4
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	0.3
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.2 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.4	0.3	0.3	0.8
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	1.4	0.8	0.5	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A1 (88-95) A2 (70-74) A3 (120-130) A4 (105-140)	Grond (AS3000)	12550100
2	B5 (90-105) B6 (195-222) B7 (112-117) B8 (160-173) B9 (130-147) B10 (77-93)	Grond (AS3000)	12550101
3	C11 (195-198) C12 (75-85) C13 (175-198) C14 (65-67) C15 (70-77)	Grond (AS3000)	12550102
4	D16 (180-195) D17 (60-63) D18 (80-85) D19 (40-41) D20 (75-81)	Grond (AS3000)	12550103
5	I1 (225-240) I2 (273-300) I3 (318-368)	Grond (AS3000)	12550104

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Bameveld 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: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.801



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIB 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
 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

KD

Akkoord
 Pr. coörd.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022017495/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12550100	A1 (88-95) A2 (70-74) A3 (120-130) A4 (105-140)				
3037447AE	A3	120	130	02-Feb-2022	1
3037442AE	A2	70	74	02-Feb-2022	1
3037448AE	A1	88	95	02-Feb-2022	1
3037443AE	A4	105	140	02-Feb-2022	1
12550101	B5 (90-105) B6 (195-222) B7 (112-117) B8 (160-173) B9 (130-147) B10 (7)				
3037454AE	B10	77	93	02-Feb-2022	1
3037450AE	B5	90	105	02-Feb-2022	1
3037446AE	B6	195	222	02-Feb-2022	1
3037457AE	B7	112	117	02-Feb-2022	1
3037452AE	B9	130	147	02-Feb-2022	1
3037469AE	B8	160	173	02-Feb-2022	1
12550102	C11 (195-198) C12 (75-85) C13 (175-198) C14 (65-67) C15 (70-77)				
3037455AE	C11	195	198	02-Feb-2022	1
3037458AE	C13	175	198	02-Feb-2022	1
3037477AE	C14	65	67	02-Feb-2022	1
3037449AE	C15	70	77	03-Feb-2022	1
3037476AE	C12	75	85	03-Feb-2022	1
12550103	D16 (180-195) D17 (60-63) D18 (80-85) D19 (40-41) D20 (75-81)				
3037467AE	D20	75	81	03-Feb-2022	1
3037464AE	D16	180	195	03-Feb-2022	1
3037466AE	D17	60	63	03-Feb-2022	1
3037453AE	D19	40	41	03-Feb-2022	1
3037465AE	D18	80	85	03-Feb-2022	1
12550104	Z1 (225-240) Z2 (273-300) Z3 (318-368)				
3037451AE	Z1	225	240	02-Feb-2022	1
3037444AE	Z2	273	300	02-Feb-2022	1
3037445AE	Z3	318	368	02-Feb-2022	1

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: BNPPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022017495/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een verlaagde monsterinzet.

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 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 2022017495/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Gloeirest/gloeiverlies	W0109	Gravimetrie	NEN 6499 / NEN-EN 12879
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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 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).

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. [REDACTED]
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022017451/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6432
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377
Uw ordernummer	ANL21-6432-W
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2022

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 Analytica B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771N8 Barneveld
--31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Yenecoweg 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 8043.14.883.801

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL21-6432
 Uw projectnaam Waterdunen, Breskens / 21.1377
 Uw ordernummer ANL21-6432-W
 Uw monsternemer [REDACTED]

Certificaatnummer/Versie 2022017451/1
 Startdatum analyse 03-Feb-2022
 Datum einde analyse 11-Feb-2022
 Rapportagedatum 11-Feb-2022/15:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	ng/L	12 ¹⁾	11 ¹⁾	19 ¹⁾	14 ¹⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	ng/L	2 ¹⁾	<2 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	ng/L	3 ¹⁾	2 ¹⁾	5 ¹⁾	3 ¹⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	ng/L	1 ¹⁾	1 ¹⁾	2 ¹⁾	2 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	ng/L	1 ¹⁾	2 ¹⁾	3 ¹⁾	5 ¹⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordecaan zuur (PFDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	ng/L	3 ¹⁾	3 ¹⁾	5 ¹⁾	3 ¹⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	2 ¹⁾	2 ¹⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	ng/L	<1 ¹⁾	1 ¹⁾	3 ¹⁾	8 ¹⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	9 ¹⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	ng/L	<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⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	ng/L	<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⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	ng/L	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾	<4 ¹⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/L	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 WA
 2 WB
 3 WC
 4 WD

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

12549926
 12549927
 12549928
 12549929

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.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6432	Certificaatnummer/Versie	2022017451/1
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377	Startdatum analyse	03-Feb-2022
Uw ordernummer	ANL21-6432-W	Datum einde analyse	11-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Feb-2022/15:40
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOA)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	ng/L	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
som PF0A	ng/L	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾	6 ¹⁾
som PF0S	ng/L	1 ¹⁾	2 ¹⁾	4 ¹⁾	17 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	WA
2	WB
3	WC
4	WD

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)

Monster nr.

12549926
12549927
12549928
12549929

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

Akkoord
Pr. coörd.

KD

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022017451/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12549926	WA					
01773131Z	WA			02-Feb-2022	1	
12549927	WB					
01772441Z	WB			02-Feb-2022	1	
12549928	WC					
01772641Z	WC			02-Feb-2022	1	
12549929	WD					
01772771Z	WD			03-Feb-2022	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 2022017451/1

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 2022017451/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS 28 (WAC + NL ng/l)	W0004	Extern	Uitbesteding
som PF0A lineair en vertakt	W0004	Extern	Uitbesteding
som PF0S 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.
T.a.v. 
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2022017451-ANL21-6432
Ons kenmerk : Project 1307585
Validatieref. : 1307585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YDPQ-JGZN-DRGW-YQES
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 b jlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 11 februari 2022

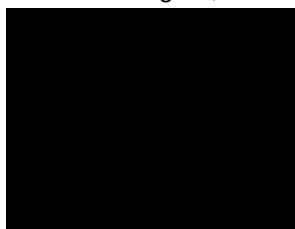
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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 : 1307585
Uw project omschrijving : 2022017451-ANL21-6432
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

7049989 = WA

7049990 = WB

7049991 = WC

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/02/2022	02/02/2022	02/02/2022
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2022	04/02/2022	04/02/2022
Startdatum :	04/02/2022	04/02/2022	04/02/2022
Monstercode :	7049989	7049990	7049991
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

PFBA	ng/l	12	11	19
PFPeA	ng/l	2	< 2	3
PFHxA	ng/l	3	2	5
PFHpA	ng/l	1	1	2
PFOA lineair	ng/l	1	2	3
PFOA vertakt	ng/l	< 1	< 1	< 1
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	3	3	5
PFPeS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFHxS	ng/l	< 1	< 1	2
PFHpS	ng/l	< 1	< 1	< 1
PFOS lineair	ng/l	< 1	1	3
PFOS vertakt	ng/l	< 1	< 1	< 1
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:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1307585
Uw project omschrijving : 2022017451-ANL21-6432
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7049992 = WD

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2022
Startdatum : 04/02/2022
Monstercode : 7049992
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	ng/l	14
PFPeA	ng/l	3
PFHxA	ng/l	3
PFHpA	ng/l	2
PFOA lineair	ng/l	5
PFOA vertakt	ng/l	< 1
PFNA	ng/l	< 1
PFDA	ng/l	< 1
PFUnDA	ng/l	< 1
PFDaDA	ng/l	< 1
PFTTrDA	ng/l	< 1
PFTeDA	ng/l	< 1
PFHxDA	ng/l	< 1
PFODA	ng/l	< 2

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	ng/l	3
PFPeS	ng/l	< 1
PFHxS	ng/l	2
PFHpS	ng/l	< 1
PFOS lineair	ng/l	8
PFOS vertakt	ng/l	9
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:

EtFOSAA	ng/l	< 4
MeFOSAA	ng/l	< 4
MeFOSA	ng/l	< 2
8:2 DiPAP	ng/l	< 2
som PFOA	ng/l	6
som PFOS	ng/l	17

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1307585
Uw project omschrijving	:	2022017451-ANL21-6432
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	:	1307585
Uw project omschrijving	:	2022017451-ANL21-6432
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>
7049989	WA	WA	-	0177313ZZ
7049990	WB	WB	-	0177244ZZ
7049991	WC	WC	-	0177264ZZ
7049992	WD	WD	-	0177277ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1307585
Uw project omschrijving	: 2022017451-ANL21-6432
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 5

Toepassingsnormen PFAS

BIJLAGE 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Funcatieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS	GenX*
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen en industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde				
Reiniging of stort	>3,0	>7,0	>3,0	>3,0

Bron: Tabel uit Aangepast tijdelijk handelingskader voor PFAS (versie 2 juli 2020)

*GenX valt onder de overige PFAS

Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

BIJLAGE 5.2: Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater

Risicogrenzen grond en grondwater	PFOS	PFOA	GenX*
Grond (µg/kg d.s.)	110	1.100	97
Grondwater µg/l (inclusief drinkwater)	0,20	0,39	0,66
Grondwater µg/l (exclusief drinkwater)	56	170	140

(bron: RIVM Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging)

BIJLAGE 6

Toetsingstabellen Tijdelijk Handelingskader PFAS slib

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	ANL21-6432
Uw projectnaam	Waterdunen, Breskens / 21.1377
Uw ordernummer	ANL21-6432-slib
Datum monstername	02-02-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022017495
Startdatum	03-02-2022
Rapportagedatum	14-02-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	42.5			34.3			47.6			58.4			37.6			
Gloeiverlies	% (m/m) ds	9.1			12.0			9.0			4.9			10.8			
Gloeirest	% (m/m) ds	90.9			88.0			91.0			95.1			89.2			
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)																	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.2	0.2	-	0.3	0.3	-	0.2	0.2	-	0.7	0.7	-	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.4	0.4	-	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.3	0.3	-	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorotadecaanzuur (PFOtDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.6	-	1.3	1.3	-	0.8	0.8	-	0.4	0.4	-	1.8	1.8	*	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
4 2 fluortelomeer sulfonzuur (4 2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
6 2 fluortelomeer sulfonzuur (6 2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-	
8 2 fluortelomeer sulfonzuur (8 2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
10 2 fluortelomeer sulfonzuur (10 2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(M	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.4	0.4	-	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	0.3	0.3	-	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8 2 fluortelomeerfosfaatdiester (8 2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.2	0.14	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.4	0.4	-	0.3	0.3	-	0.3	0.3	-	0.8	0.8	-	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	1.4	1.4	-	0.8	0.8	-	0.5	0.5	-	1.9	1.9	*	

Legenda

R: aangekomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	12550100	A1 (88-95) A2 (70-74) A3 (120-130) A4 (105-140)
2	12550101	B5 (90-105) B6 (195-222) B7 (112-117) B8 (160-173)B9 (130-147) B10 (77-93)
3	12550102	C11 (196-198) C12 (75-85) C13 (175-198) C14 (85-67) C15 (70-77)
4	12550103	D 6 (180-195) D17 (60-63) D18 (80-85) D19 (40-41)D20 (75-81)
5	12550104	Z1 (225-240) Z2 (273- 00) Z3 (318-368)

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

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingsgel gel 3 aan de bepalingsgrens (0 1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan ps.helptdesk@eurofins.com