

Delfzijl, Watergangen Oosterhorn-Zuid

Verkennd waterbodemonderzoek conform NEN5720



BURO HOLLEMA

Delfzijl, Watergangen Oosterhorn-Zuid

Verkennd waterbodemonderzoek conform NEN5720

Opdrachtgever: Bureau Schmidt
Kenmerk: 009619
Datum: 20-09-2021

Buro Hollema

Asserstraat 12
9451 AC Rolde
Tel: (0592) 24 13 13
info@burohollema.nl
www.burohollema.nl

Buro Hollema streeft naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Periodiek wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door Normec Certification. Buro Hollema is in het bezit van de ISO 9001:2015; Tenzij anders vermeld zal Buro Hollema al haar werkzaamheden conform de geldende normen, richtlijnen en protocollen uitvoeren. Er bestaat geen (functionele) relatie tussen de opdrachtgever en Buro Hollema.

INHOUD

Pagina

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Historie	4
2.2	Onderzoekslocatie	4
2.3	Bekende onderzoeksgegevens en/of baggerwerkzaamheden	5
2.4	Doel waterbodemonderzoek	5
2.5	Bepaling watertype	5
2.6	Onderzoeksstrategie	5
3.	VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	6
3.1	Opzet waterbodemonderzoek	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	6
4.	RESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK	7
4.1	Veldwaarnemingen	7
4.2	Toetsing	7
4.3	Resultaten verkennend waterbodemonderzoek	8
4.3.1	Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	8
4.3.2	Toepassen op of in de landbodem	8
4.3.3	Verspreidbaarheid	8
4.3.4	Toepassing in een Grootschalige bodemtoepassing (GBT)	8
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5.1	Conclusies	9
5.2	Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1. Regionale ligging en kadastrale situatie
2. Tekening met situering monsterpunten
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING

In opdracht van Bureau Schmidt is door Buro Hollema B.V. als onafhankelijk bureau een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van Oosterhorn Zuid in Delfzijl.

De regionale ligging en kadastrale situatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden.

Doel

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen baggerwerkzaamheden.

Het onderzoek geeft een indicatie van de aard en de gehalten van mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen in het slib. Indien verontreinigingen worden aangetroffen, zal aangegeven worden of nader onderzoek en/of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Verantwoording

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een medewerker van Poelsema Veldwerkbureau uit Vollenhove conform de beoordelingsrichtlijn voor “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000, protocol 2003, versie 6.0, 1 februari 2018.

Zowel Buro Hollema B.V. als Poelsema Veldwerkbureau B.V. hebben geen relatie met de opdrachtgever. De werkzaamheden zoals gerapporteerd in dit onderzoeksrapport zijn onafhankelijk van de opdrachtgever, met de grootst mogelijke zorgvuldigheid en conform de wettelijke normen uitgevoerd. Ondanks deze inspanningen zijn afwijkingen niet uitgesloten.

Indeling rapport

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 en 4 omvat een beschrijving en de resultaten van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden. Tenslotte worden de samenvatting, conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5 weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717. In het kader van het uit te voeren vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen gebruikt:

- Provincie Groningen;
- Waterschap Hunze en Aa's;
- Bureau Schmidt / Groningen Seaports;
- Kadaster;
- Topotijdreis;
- Locatiebezoek.

2.1 Historie

De omgeving van de onderzoekslocatie is begin jaren 80 in ontwikkeling gebracht waarbij de Oosterhornhaven, Oosterwierum, Kloosterlaan en Heemskesbrug in de huidige vorm zijn gerealiseerd en bedrijventerreinen in de directe omgeving in gebruik zijn genomen.

Op de onderzoekslocatie hebben tot heden geen bedrijfsmatige activiteiten bekend en zijn tevens geen puntbronnen van lozingen met verontreinigende stoffen bekend. De locatie is mogelijk heterogeen belast op schaal van de monsterneming door emissies van verontreinigende stoffen via de lucht.

Figuur 2.1: Situatie tot begin jaren '80



2.2 Onderzoekslocatie

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in tabel 2.1. In bijlage 1 is de kadastrale kaart van de locatie opgenomen.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Adres	Oosterwierum / Kloosterlaan
Kadastrale aanduiding	Gemeente Delfzijl, sectie O, perceel 1017
Lengte watergangen	1100 m ¹
Algemene omschrijving	Slibhoudende watergangen / grensslotten percelen

In figuur 2.2 is globaal de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.2: Onderzoekslocatie (Bron: Google Earth 2005)



2.3 Bekende onderzoeksgegevens en/of baggerwerkzaamheden

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat recent geen baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd of een periodiek onderhoudsprogramma is uitgevoerd. Tevens is geen rapportage bekend van uitgevoerd bodemonderzoek in het verleden waarbij de kwaliteit van het slib is bepaald.

2.4 Doel waterbodemonderzoek

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen baggerwerkzaamheden.

Daarnaast heeft het onderzoek tot doel het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van de bij de voorgenomen baggerwerkzaamheden vrij komende baggerspecie.

2.5 Bepaling watertype

Op basis van de NEN 5717 (figuur 2 uit deze NEN) is het watertype bepaald ten behoeve van het vaststellen van de juiste onderzoeksstrategie. Het watertype is "lijnvormig met normale onderzoeksinspanning".

2.6 Onderzoeksstrategie

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie "lijnvormig, normale onderzoeksinspanning (JN) zoals omschreven in de NEN 5720 (2009).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie is circa 1.100 m¹.

Gezien bovenstaande en gezien de ruimtelijk verdeling is de onderzoekslocatie verdeeld in 3 vakken.

Per vak zijn, conform de NEN 5720 (2009) 10 boringen uitgevoerd.

3. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

3.1 Opzet waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de strategie zoals omschreven in paragraaf 2.8.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 augustus 2021. De situering van de vakken en de boringen is weergegeven op tekening in bijlage 2. De drie vakken betreffen de daadwerkelijk te op te schonen watergangen. Per vak zijn 10 boringen verricht en monsters genomen van de sliblaag

In het veld is de dikte van de sliblaag en de samenstelling van de bodem vastgelegd. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van asbest, puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een waterbodemonverontreiniging.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en het bijbehorende protocol 2003. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. la Crois van Poelsema Veldwerkbureau BV uit Vollenhove.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Aanvullende waterbodemonderzoek

De genomen slibmonsters zijn per vak in het laboratorium gemengd tot één mengmonster. In tabel 3.1 is een overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma aanvullend waterbodemonderzoek

Onderdeel	Monster-code	Traject (m-bovenkant sliblaag)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Sliblaag	Slib 1	0,1 à 0,15	1-10	Geen	A + PFAS
Sliblaag	Slib 2	0,0 à 0,3	11-20	Geen	A + PFAS
Sliblaag	Slib 3	0,1 à 0,2	21-30	Geen	A + PFAS

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardwaterbodemonderzoek pakket A voor regionale wateren aangevuld met PFAS conform het tijdelijke Handelingskader (2019). Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Som PAK's (10) polycyclische koolwaterstoffen;
- Som PCB's (7) polychloorbifenylen;
- Minerale olie;
- Organische stof en lutum.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de AS3000 kwaliteitswaarborg en de geldende NEN-normen door het onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van Eurofins-Analytico in Amsterdam.

4. RESULTATEN WATERBODEMONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten welke zijn opgenomen in bijlage 3. Hieruit blijkt dat er geen zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

4.2 Toetsing

De analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters van de sliblaag zijn getoetst aan de toetsingskaders zoals omschreven in het Besluit Bodemkwaliteit:

- toepassen op of in de landbodem
- toepassen in een oppervlaktewaterlichaam
- verspreiden op aangrenzend perceel
- verspreiden in zoet oppervlaktewater
- toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op de landbodem
- toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) in zoet oppervlaktewater

Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Deze klasseindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen baggerspecie. In figuur 4.1 is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur 4.1: Normstelling voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater (bron: Handreiking Besluit Bodemkwaliteit, figuur 5.6)

	ACHTERGROND- WAARDEN		MAXIMALE WAARDEN KLASSE A		GROND: MAXIMALE WAARDEN KLASSE INDUSTRIE BAGGERSPECIE: INTERVENTIEWAARDEN WATERBODEM		
Generiek	Vrij toepasbaar		Toepasbaar Klasse A		Toepasbaar Klasse B		Niet toepasbaar
Gebieds- specifiek			Ruimte voor Lokale Maximale Waarden				Nooit toepasbaar
	ACHTERGROND- WAARDEN		INTERVENTIEWAARDEN WATERBODEM		SANERINGS- CRITERIUM		

Toepassen op of in de landbodem

In het generieke toetsingskader voor toepassing in of op de landbodem is de (water)bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse “wonen” en de klasse “industrie”. Deze klasseindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen baggerspecie. In figuur 4.2 is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur 4.2: Normstelling voor toepassen van baggerspecie op of in de bodem (bron: Handreiking Besluit Bodemkwaliteit, figuur 5.3)

Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar
ACHTERGRONDWAARDEN		MAXIMALE WAARDEN KLASSE WONEN	MAXIMALE WAARDEN KLASSE INDUSTRIE

4.3 Resultaten verkennend waterbodemonderzoek

Hieronder wordt per toetsingskader aangegeven wat de resultaten zijn met betrekking tot de kwaliteit van het slib. De analysecertificaten en de toetsingstabellen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en 5.

4.3.1 Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Een overzicht van de analyseresultaten van de meest kritische parameters met toetsing toepassing in oppervlaktewaterlichaam voor de mengmonsters van de sliblaag is weergegeven in de tabel 4.1. Voor de toetsing van de overige parameters wordt verwezen naar bijlage 5.

Uit de toetsingsresultaten met betrekking “toepassen in een zoet oppervlaktewaterlichaam” blijkt dat de kwaliteit van de waterbodem in slibmengmonsters 1 en 2 klasse A is en in slibmengmonster 3 altijd toepasbaar.

4.3.2 Toepassen op of in de landbodem

Uit de toetsingsresultaten met betrekking “toepassen op of in de landbodem” blijkt dat de kwaliteit van de waterbodem in slibmengmonsters 1 en 2 klasse “Industrie” is en in slibmengmonster 3 altijd toepasbaar.

4.3.3 Verspreidbaarheid

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het slib als “verspreidbaar” beoordeeld op aangrenzend perceel alsmede in zoet oppervlaktewater.

4.3.4 Toepassing in een Grootschalige bodemtoepassing (GBT)

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat het slib toepasbaar is een GBT op zowel landbodem als in zoet oppervlaktewater.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend waterbodemonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

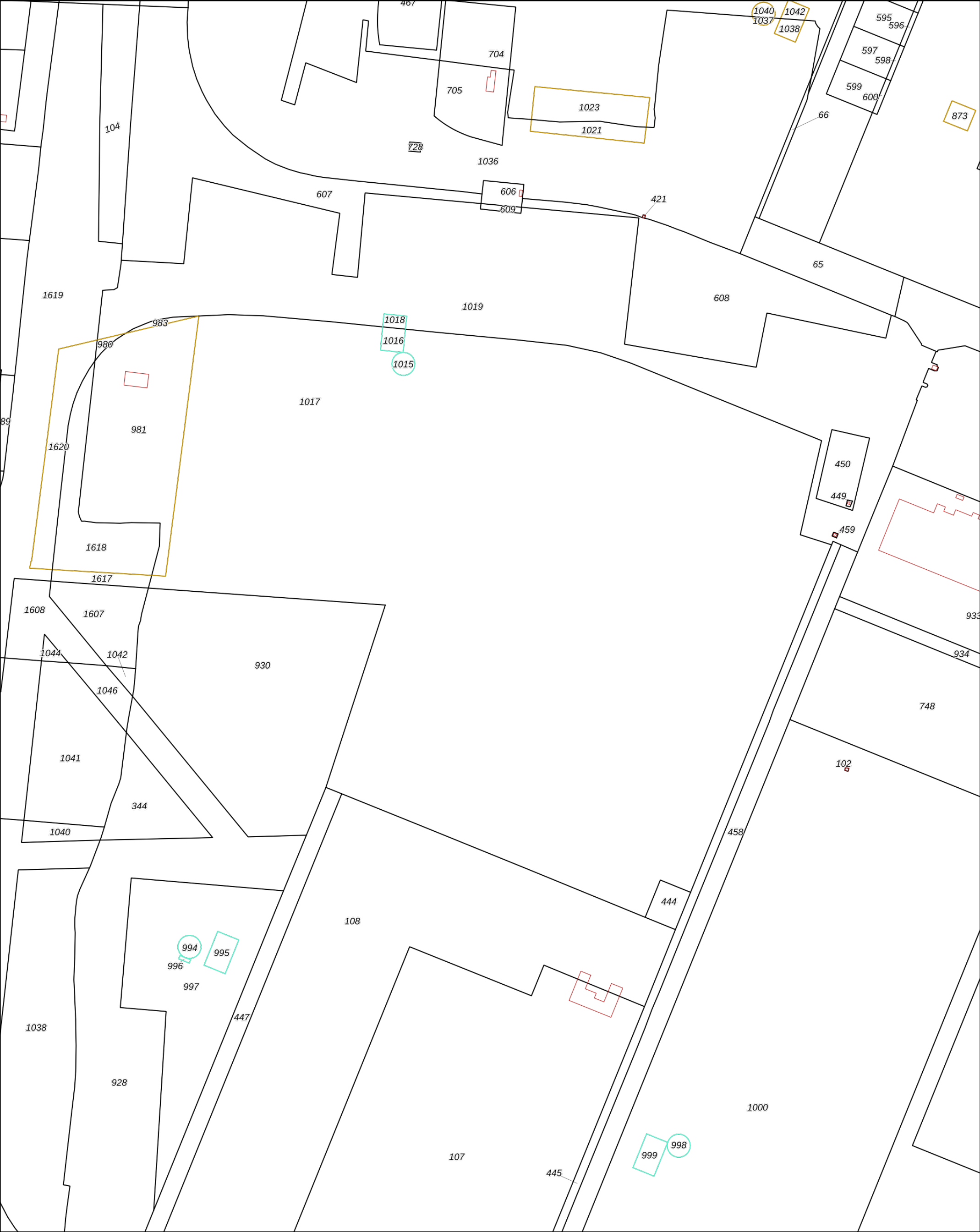
- Bij toetsing aan de maximale waarden voor “toepassen op of in de landbodem” voldoet het slib van vakken slib 1 en slib 2 aan de kwaliteitsklasse “industrie” en is het slib in slibvak 3 altijd toepasbaar.
- Bij toetsing aan de maximale waarden voor “toepassen in een oppervlaktewaterlichaam” voldoet het slib van vakken slib 1 en slib 2 aan de kwaliteitsklasse “A” en is het slib in slibvak 3 altijd toepasbaar.
- Bij toetsing van de verspreidbaarheid is de baggerspecie verspreidbaar op aangrenzend perceel en in zoet oppervlaktewater.
- Vrijkomend slib is toepasbaar in een GBT op landbodem of in zoet oppervlaktewater.

5.2 Aanbevelingen

Op hergebruik van baggerspecie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van baggerspecie moet worden gemeld via het “meldpunt bodemkwaliteit”. Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is geen meldingsplicht van toepassing.

BIJLAGE 1:

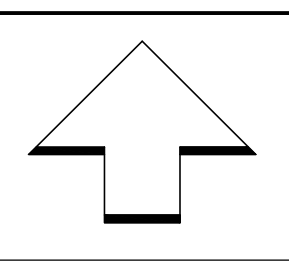
Regionale ligging en kadastrale kaart



0 50 100 150 200 250m

BIJLAGE 2:

Tekening met situering monsterpunten



 BORING TOT 1.00 m.
MINUS WATERSPIEGEL

A			

[opdrachtgever](#)
BUREAU SCHMIDT
[project](#)
DELFIJL, GSP OOSTERHORN ZUID

BOORPUNTEN, WATERBODEMONDERZOEK			
projectnr	009819		
aanschafnr	n.v.t.		
aankoopnr	009819-ME-01		
datum	01	vers	01
schaal	A0	schalen	1:500
aanvraag	FWV	project	MSM
datum	21-06-2021		
status	CONCEPT		
			Assenstraat 12 9451 AC Rolde info@burohollema.nl www.burohollema.nl 0982 24 13 13

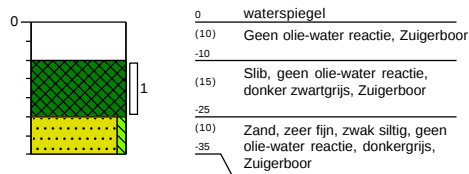


BIJLAGE 3:

Boorstaten

Boring: 01
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



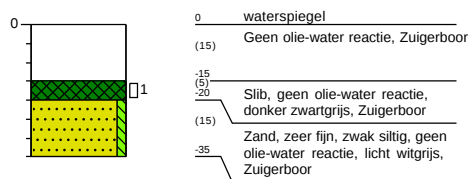
Boring: 02
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



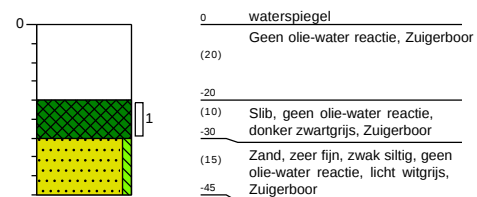
Boring: 03
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



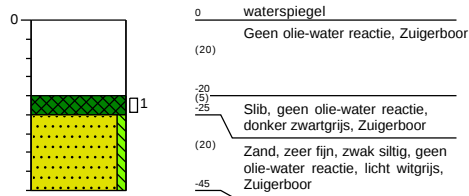
Boring: 04
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



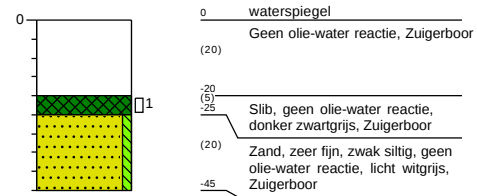
Boring: 05
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



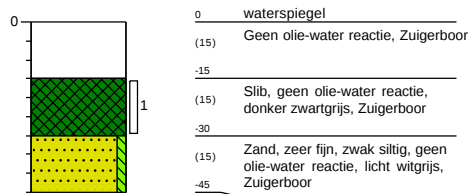
Boring: 06
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



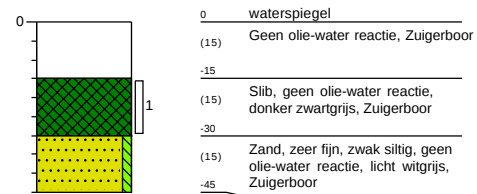
Boring: 07
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



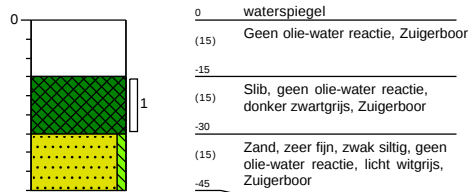
Boring: 08
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



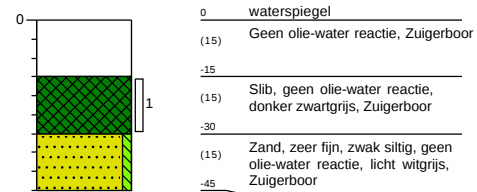
Boring: 09
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



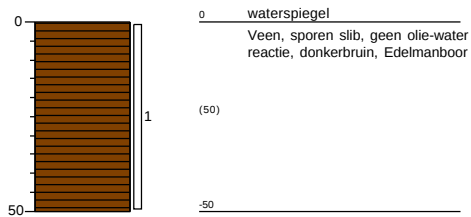
Boring: 10
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



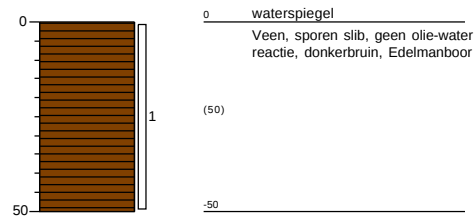
Boring: 11
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



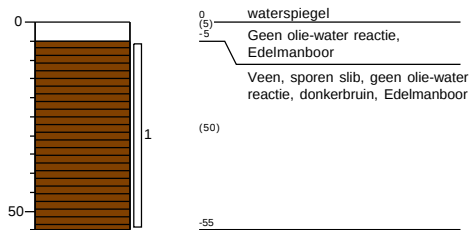
Boring: 12
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



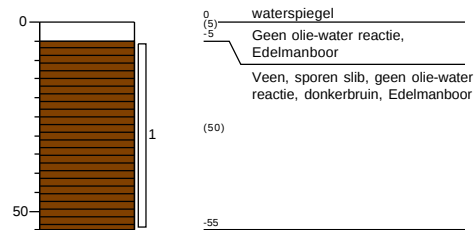
Boring: 13
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



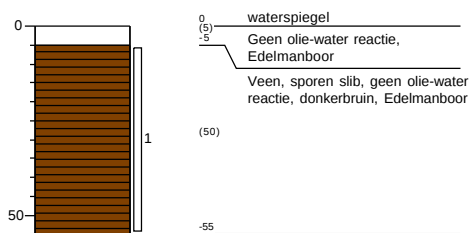
Boring: 14
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



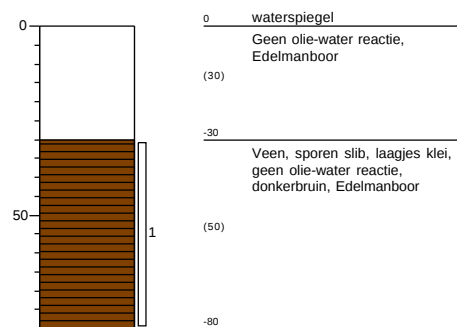
Boring: 15
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



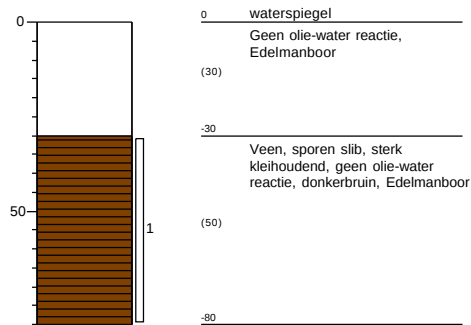
Boring: 16
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



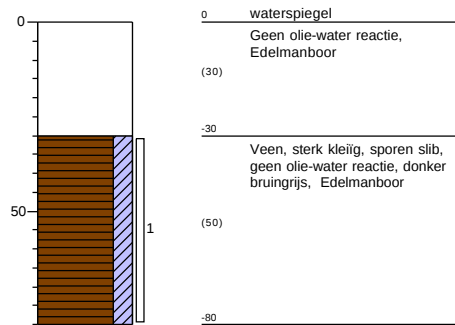
Boring: 17
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



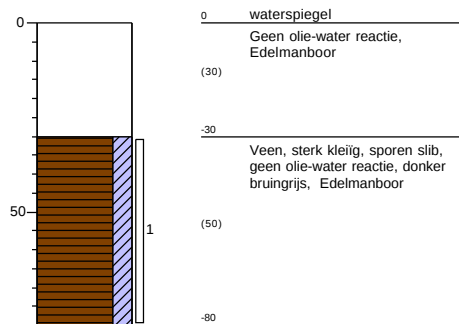
Boring: 18
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



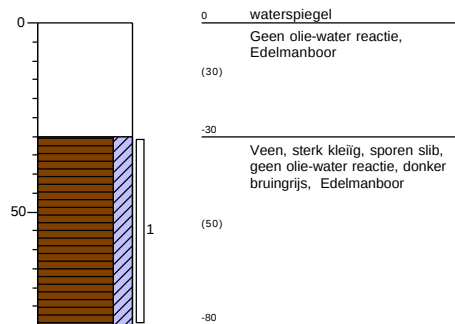
Boring: 19
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



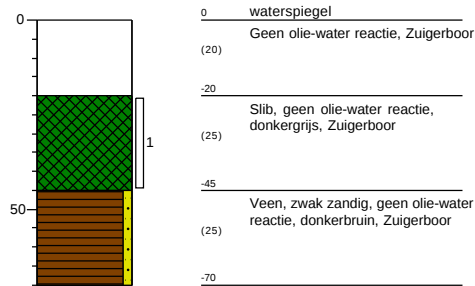
Boring: 20
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



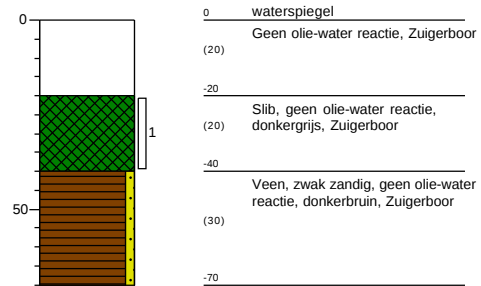
Boring: 21
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



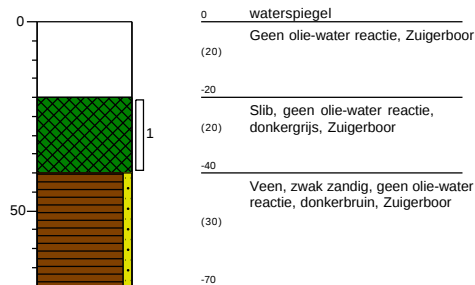
Boring: 22
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



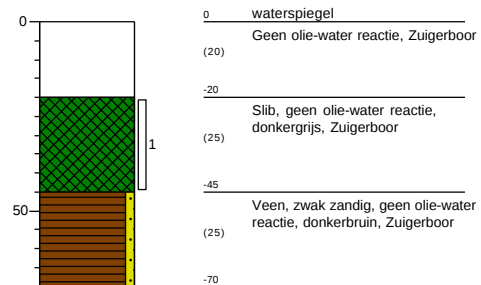
Boring: 23
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



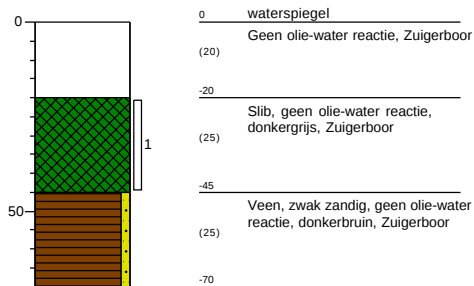
Boring: 24
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



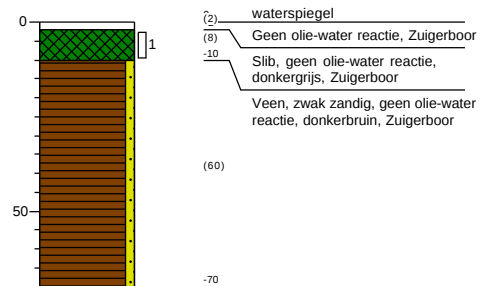
Boring: 25
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



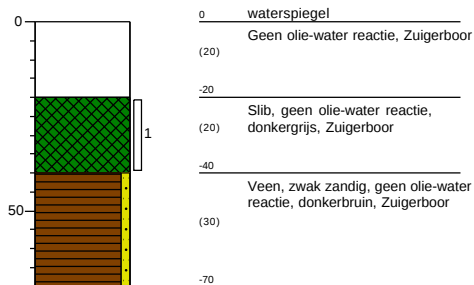
Boring: 26
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



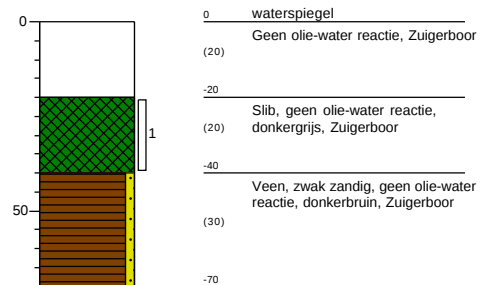
Boring: 27
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



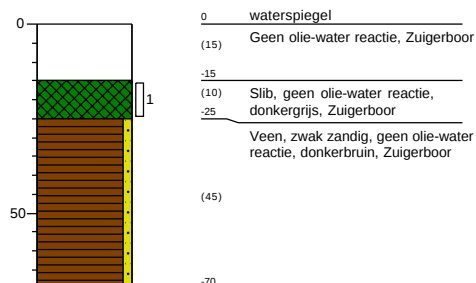
Boring: 28
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



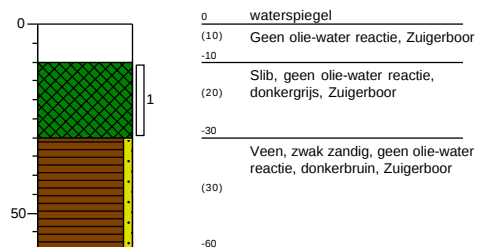
Boring: 29
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois



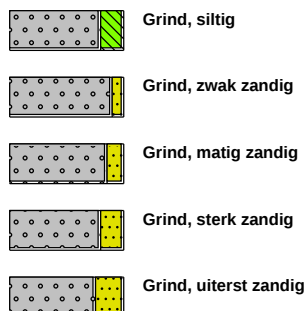
Boring: 30
Datum: 16-8-2021

Boormeester: Marcel la Crois

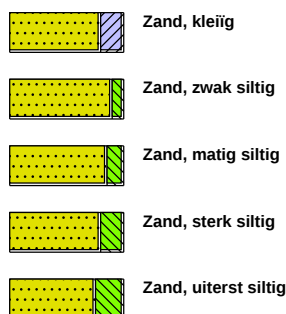


Legenda (conform NEN 5104)

grind



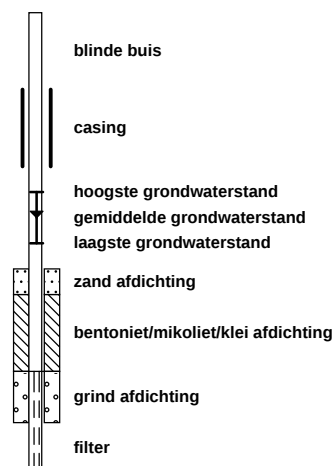
zand



veen



peilbuis



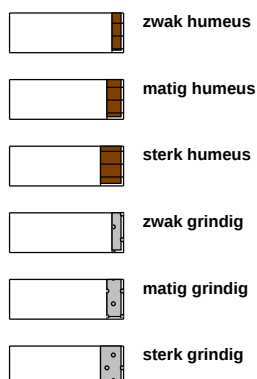
klei



leem



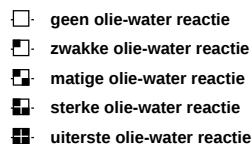
overige toevoegingen



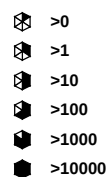
geur



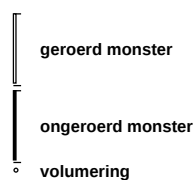
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4:

Analysecertificaat

Buro Hollema
T.a.v. Menno Sieds Mensonides
Asserstraat 12
9451 AC ROLDE

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136448/1
Uw project/verslagnummer	009619-1
Uw projectnaam	GSP, Oosterhorn Zuid
Uw ordernummer	009619
Monster(s) ontvangen	16-Aug-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 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. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	009619-1	Certificaatnummer/Versie	2021136448/1
Uw projectnaam	GSP, Oosterhorn Zuid	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	009619	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	M la Crois	Rapportagedatum	31-Aug-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	52.5	43.4	45.1
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	7.4	8.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92	91	90
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	14.1	16.1	25.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	32	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	6.8	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	8.6	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.052	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	70	89
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	18	<5.0	5.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	35	9.6	16
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	56	50
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100	140	77
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	16	12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	230 ¹⁾	160
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Slib 1	Waterbodem (AS3000)	12236788
2	Slib 2	Waterbodem (AS3000)	12236789
3	Slib 3	Waterbodem (AS3000)	12236790

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 009619-1
Uw projectnaam GSP, Oosterhorn Zuid
Uw ordernummer 009619
Uw monsternemer M la Crois

Certificaatnummer/Versie 2021136448/1
Startdatum analyse 24-Aug-2021
Datum einde analyse 31-Aug-2021
Rapportagedatum 31-Aug-2021/12:01
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
PerfluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.7
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.8
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.3
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 Slib 1
2 Slib 2
3 Slib 3

Opgegeven monsternatrix

Waterbodem (AS3000)
Waterbodem (AS3000)
Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

12236788
12236789
12236790

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



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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	009619-1	Certificaatnummer/Versie	2021136448/1
Uw projectnaam	GSP, Oosterhorn Zuid	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	009619	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer	M la Crois	Rapportagedatum	31-Aug-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.8
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	1.1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.073
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.38	0.39

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Slib 1	Waterbodem (AS3000)	12236788
2	Slib 2	Waterbodem (AS3000)	12236789
3	Slib 3	Waterbodem (AS3000)	12236790

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



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

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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136448/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12236788	Slib 1				
0537837088		0	0	24-Aug-2021	
0538842736		0	0	24-Aug-2021	
0538843223		0	0	24-Aug-2021	
0537837098		0	0	24-Aug-2021	
0537837080		0	0	24-Aug-2021	
0537837092		0	0	24-Aug-2021	
0537837081		0	0	24-Aug-2021	
0537837083		0	0	24-Aug-2021	
0538843236		0	0	24-Aug-2021	
0538843135		0	0	24-Aug-2021	
12236789	Slib 2				
0538842727		0	0	24-Aug-2021	
0538842741		0	0	24-Aug-2021	
0538842732		0	0	24-Aug-2021	
0538842730		0	0	24-Aug-2021	
0538843461		0	0	24-Aug-2021	
0538843211		0	0	24-Aug-2021	
0537837085		0	0	24-Aug-2021	
0537836817		0	0	24-Aug-2021	
0537836778		0	0	24-Aug-2021	
0537836780		0	0	24-Aug-2021	
12236790	Slib 3				
0537836777		0	0	24-Aug-2021	
0537836814		0	0	24-Aug-2021	
0537836787		0	0	24-Aug-2021	
0537836784		0	0	24-Aug-2021	
0537836798		0	0	24-Aug-2021	
0538842645		0	0	24-Aug-2021	
0538842650		0	0	24-Aug-2021	
0538842641		0	0	24-Aug-2021	
0538842644		0	0	24-Aug-2021	
0538842616		0	0	24-Aug-2021	

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 2021136448/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: 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).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136448/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

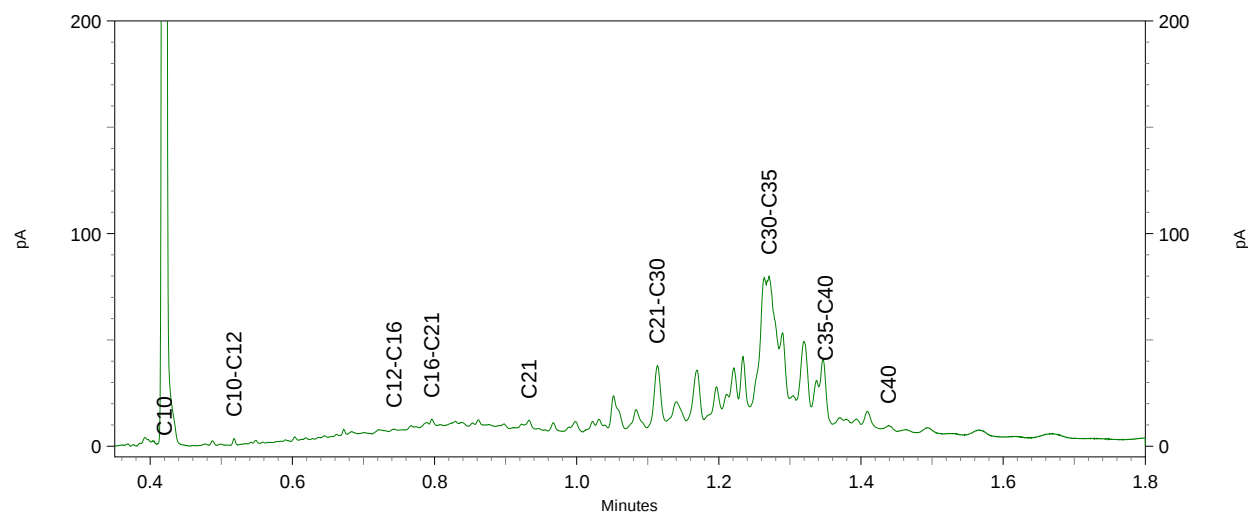
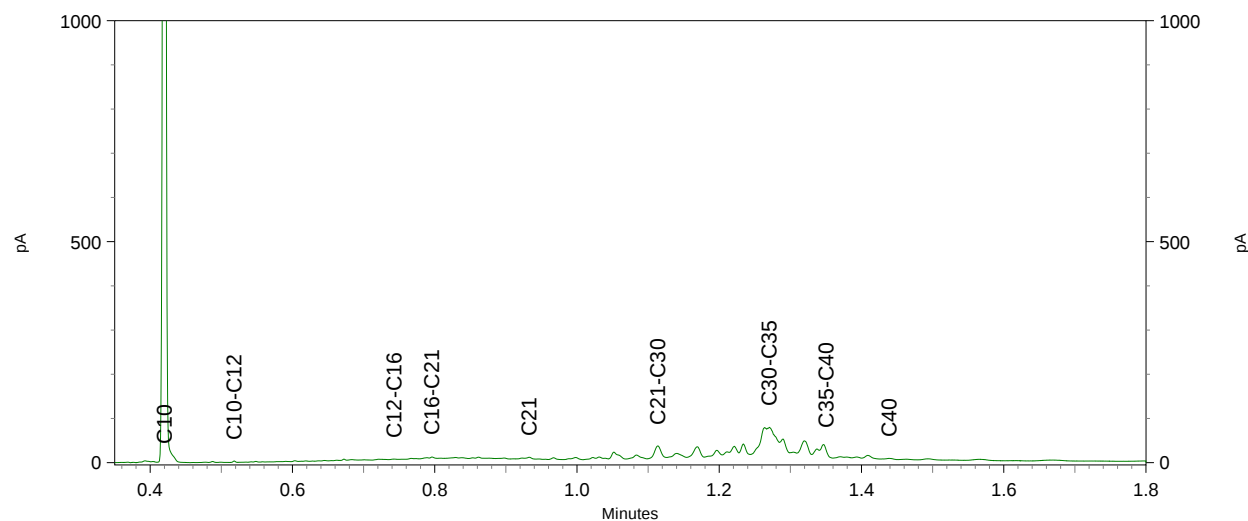
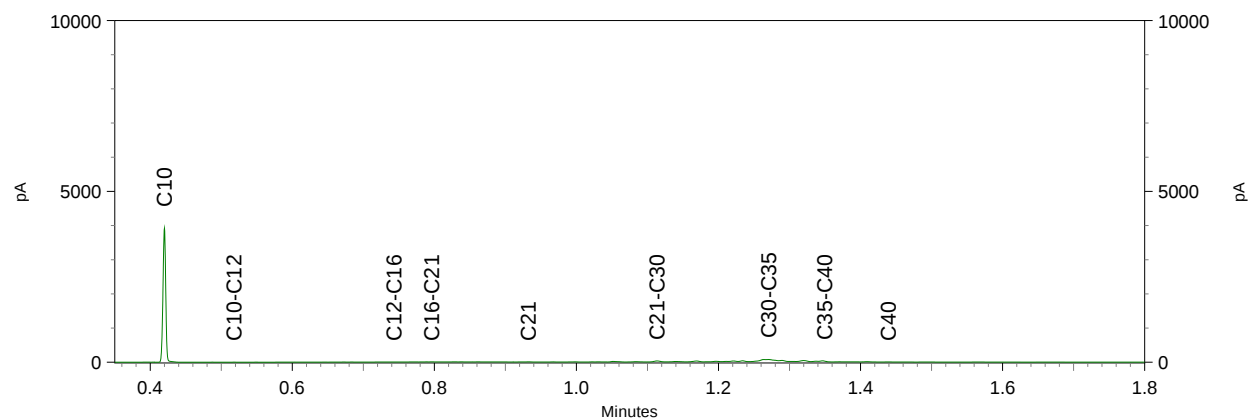
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12236788

Certificate no.: 2021136448

Sample description.: Slib 1
V



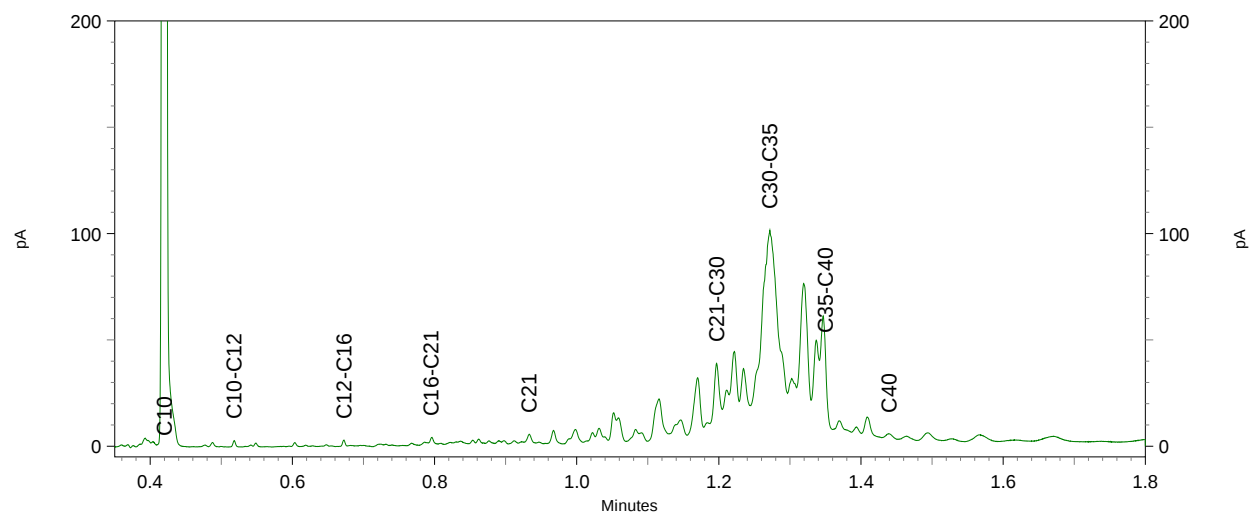
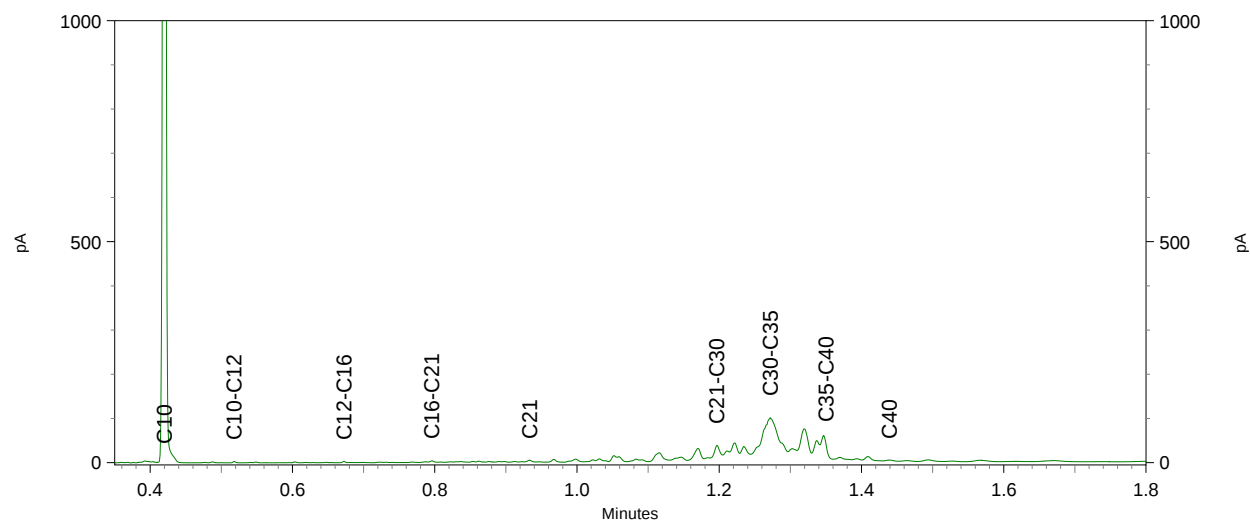
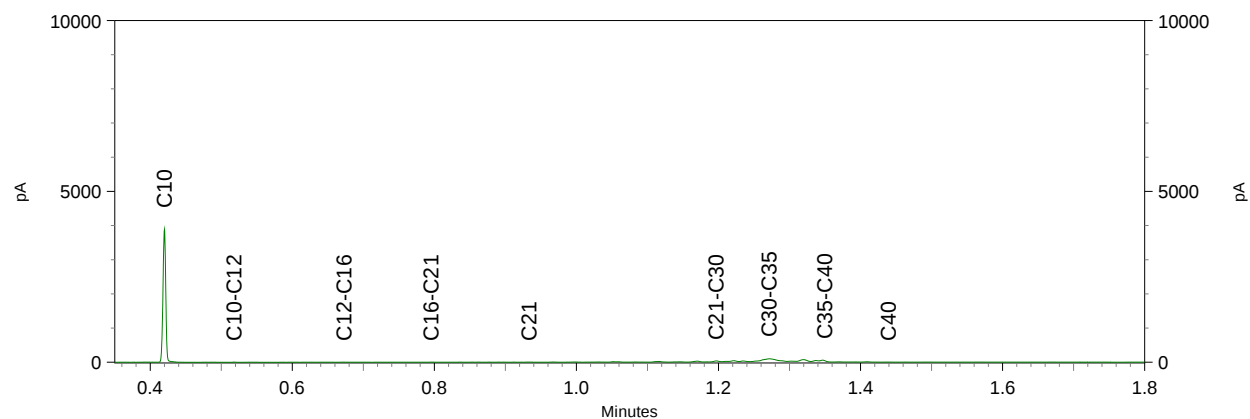
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12236789

Certificate no.: 2021136448

Sample description.: Slib 2

V

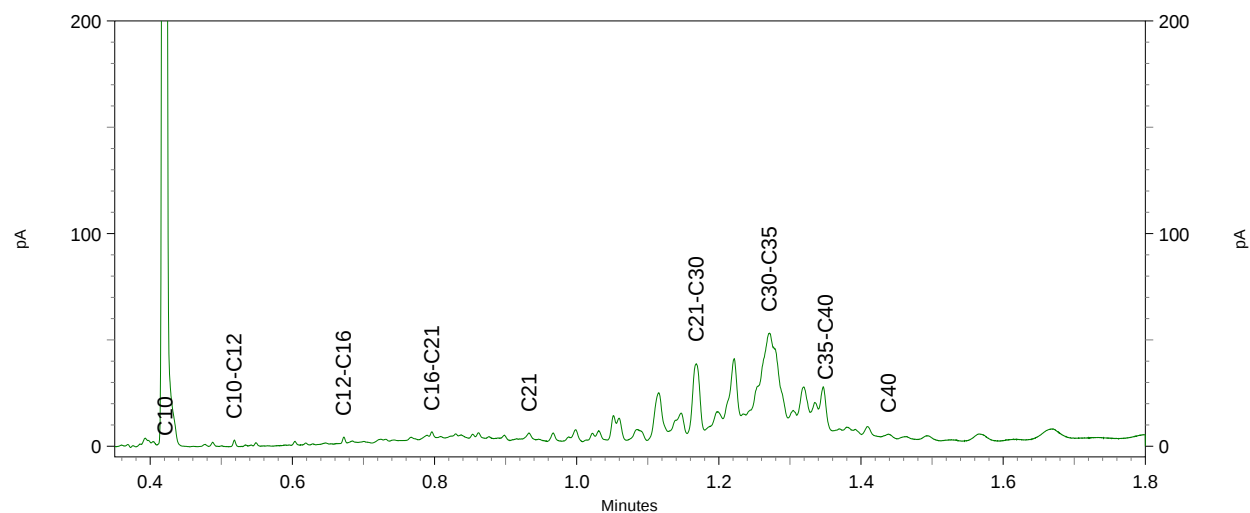
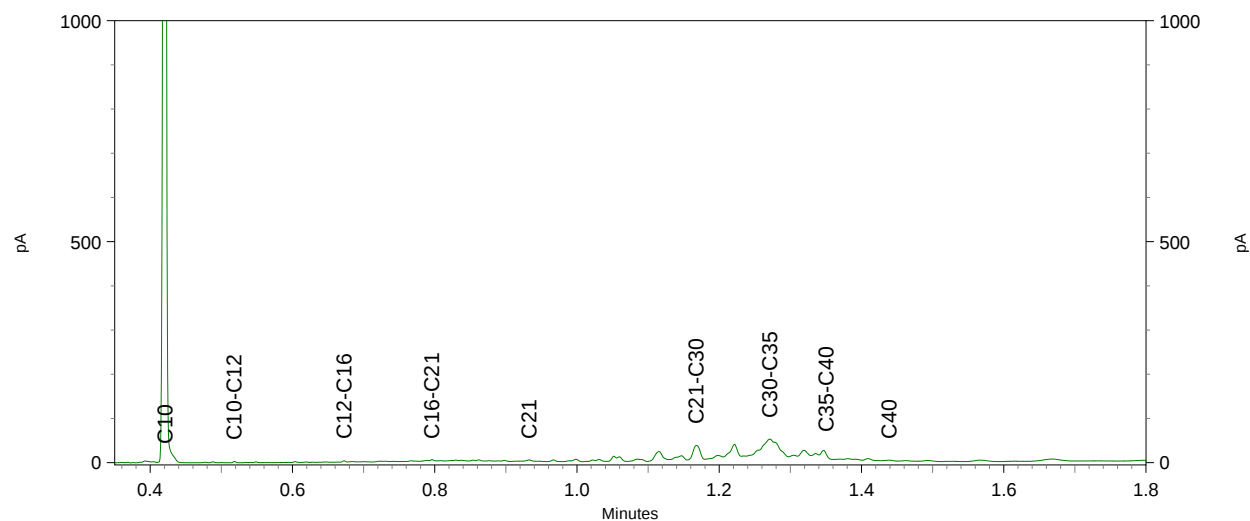
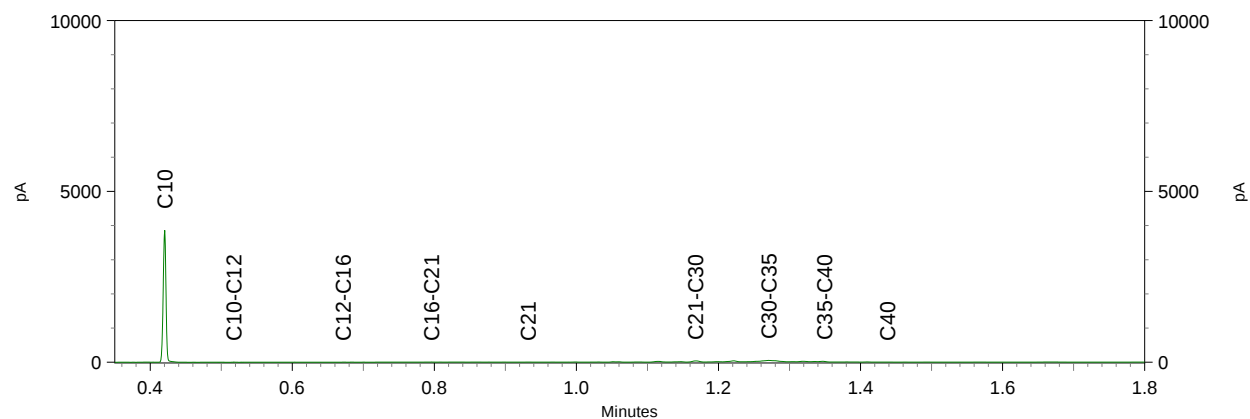


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12236790

Certificate no.: 2021136448

Sample description.: Slib 3
V



BIJLAGE 5:

Toetsingstabellen

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:46

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	190	@	45	@	37	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	-	0.16	-	0.29	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	-	9.4	-	6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8	-	11	-	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041	-	0.059	-	0.1	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	-	1.1	-	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	-	27	-	20	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	-	20	-	30	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	-	90	-	90	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	Ind	310	Ind	190	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	-	0.0066	-	0.0057	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	-	0.38	-	0.39	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Klasse industrie
12236789	Slib 2	16-08-2021	Klasse industrie
12236790	Slib 3	16-08-2021	Altijd toepasbaar

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:47

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	-	0.16	-	0.29	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	-	9.4	-	6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8	-	11	-	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041	-	0.059	-	0.1	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	-	1.1	-	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	-	27	-	20	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	-	20	-	30	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	-	90	-	90	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	A	310	A	190	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 52	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 101	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 118	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 138	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 153	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 180	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	-	0.0066	-	0.0057	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	-	0.38	-	0.39	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Klasse A
12236789	Slib 2	16-08-2021	Klasse A
12236790	Slib 3	16-08-2021	Altijd toepasbaar

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Oordeel kwaliteit A

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:46

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	190		45		37	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	V	0.16	V	0.29	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3		9.4		6	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8		11		13	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041		0.059		0.1	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1		1.1		1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19		27		20	
Lood (Pb)	mg/kg DS	13		20		30	
Zink (Zn)	mg/kg DS	57		90		90	
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	V	310	V	190	V
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 52	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 101	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 118	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 138	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 153	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 180	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073		0.0066		0.0057	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35		0.38		0.39	
Extra parameters							
msPAF metalen	%	0.00	V	0.00	V	0.00	V
msPAF organisch	%	0.61	V	0.54	V	0.45	V

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Verspreidbaar
12236789	Slib 2	16-08-2021	Verspreidbaar
12236790	Slib 3	16-08-2021	Verspreidbaar

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T6 kwaliteit van bagger bij verspeiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:47

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	V	0.16	V	0.29	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	V	9.4	V	6	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	8	V	11	V	13	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041	V	0.059	V	0.1	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	V	1.1	V	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	V	27	V	20	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	V	20	V	30	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	V	90	V	90	V
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	V	310	V	190	V
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 52	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 101	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 118	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 138	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 153	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB 180	mg/kg DS	0.001	V	0.00095	V	0.00081	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	V	0.0066	V	0.0057	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	V	0.38	V	0.39	V

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Verspreidbaar
12236789	Slib 2	16-08-2021	Verspreidbaar
12236790	Slib 3	16-08-2021	Verspreidbaar

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T9 kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (ETW)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:48

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	-	0.16	-	0.29	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	-	9.4	-	6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8	-	11	-	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041	-	0.059	-	0.1	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	-	1.1	-	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	-	27	-	20	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	-	20	-	30	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	-	90	-	90	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	Ind	310	Ind	190	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 52	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 101	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 118	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 138	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 153	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB 180	mg/kg DS	0.001		0.00095		0.00081	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	-	0.0066	-	0.0057	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	-	0.38	-	0.39	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Toepasbaar in GBT
12236789	Slib 2	16-08-2021	Toepasbaar in GBT
12236790	Slib 3	16-08-2021	Toepasbaar in GBT

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	GSP, Oosterhorn Zuid (009619-1)
Certificaat	2021136448
Toetsing	BoToVa T11 kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewateren (ETW)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	31 August 2021 12:48

Analyse	Eenheid	Slib 1		Slib 2		Slib 3	
		G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Fractie < 2 µm							
Organische stof volgens gloeiverlies methode							
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.17	-	0.16	-	0.29	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	-	9.4	-	6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8	-	11	-	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.041	-	0.059	-	0.1	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.1	-	1.1	-	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	-	27	-	20	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	-	20	-	30	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	-	90	-	90	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	A	310	A	190	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 52	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 101	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 118	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 138	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 153	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB 180	mg/kg DS	0.001	-	0.00095	-	0.00081	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0073	-	0.0066	-	0.0057	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	-	0.38	-	0.39	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12236788	Slib 1	16-08-2021	Toepasbaar in GBT
12236789	Slib 2	16-08-2021	Toepasbaar in GBT
12236790	Slib 3	16-08-2021	Toepasbaar in GBT

Legenda

G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Oordeel kwaliteit A

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Asserstraat 12
9451 AC Rolde

Tel (0592) 24 13 13

info@burohollema.nl
www.burohollema.nl