



**VERKENNEND EN AANVULLEND
WATERBODEMONDERZOEK**
Maasbandijk in Kerkdriel



TITELBLAD

Opdrachtgever: J.T.W. Projecten B.V.
Boekweitakker 2
3773 BX Barneveld

Rapportnummer: 211348/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 14 november 2019

Projectomschrijving: Verkennend en aanvullend waterbodemonderzoek
Maasbandijk in Kerkdriel

Rapport opgesteld door: Ortageo Zuidoost B.V.
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: +31 24 397 57 62
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Resultaten voorgaand onderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Reeds uitgevoerd onderzoek	3
2.2.1	Resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek 2018	3
2.2.2	Resultaten aanvullend waterbodemonderzoek 2019	4
2.3	Conclusie op basis van beschikbare onderzoeksgegevens	6
3	Onderzoeksstrategie en veldwerkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Resultaten	8
4	Laboratoriumonderzoek en Resultaten	10
4.1	Analyseprogramma	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Resultaten en toetsing	11
4.2.2	Interpretatie	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging en kadastrale gegevens onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Samenvattende tabel toetsingsresultaten
- 7) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van J.T.W. Projecten B.V. is door Ortageo Zuidoost B.V. een verkennend en aanvullend waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Maasbandijk in Kerkdriel (gemeente Maasdriel).

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Het waterbodemonderzoek bestaat uit drie onderdelen:

Vaststellen waterbodemkwaliteit op basis van aanvullende gegevens

Op de locatie zijn in 2018 en 2019 twee onderzoeken verricht naar de kwaliteit van de bodem, te weten een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (landbodem) en een aanvullend onderzoek conform NEN 5720 (waterbodem) (zie hoofdstuk 2). Dit laatste onderzoek betreft het oostelijk deel van de locatie.

Door Rijkswaterstaat is aangegeven dat het onderzoek conform NEN 5740 (landbodem) voor deze locatie niet toereikend is.

Doel van het aanvullende onderzoek is om door middel van aanvullende analyses en hertoetsing van de resultaten van het landbodemonderzoek de waterbodemkwaliteit van de gehele locatie op het niveau van de NEN 5720 te verkrijgen met het oog op de uit te voeren herinrichtingswerkzaamheden.

Verkennend waterbodemonderzoek

Daarnaast is de waterbodem op enkele terreindelen niet onderzocht. Op deze terreindelen is een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vast te stellen zodat de toepassingsmogelijkheden in het kader van de herinrichting vastgesteld kunnen worden.

Aanvullende analyses PFAS en GenX

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) betreffende het 'Tijdelijk handelingskader voor PFAS' aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS en GenX.

In het kader van de herinrichting zijn aanvullende analyses op PFAS en GenX uitgevoerd om de toepassingsmogelijkheden te bepalen.

Omdat in de voorgaande onderzoeken al vooronderzoek is uitgevoerd, wordt dit in dit kader niet opnieuw gedaan, maar wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde onderzoeken (zie hoofdstuk 2).

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de onderzoeksresultaten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken samengevat. In hoofdstuk 3 zijn de onderzoekstrategie en veldwerkzaamheden beschreven. Het laboratoriumonderzoek en de resultaten inclusief de hertoetsing van de resultaten van het landbodemonderzoek zijn in hoofdstuk 4 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.



2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van het kerkdorp Kerkdriel. De camping is gelegen in de uiterwaarden van de zijarm van de rivier de Maas (Den Bol). Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. In figuur 1 is de globale ligging aangegeven. De regionale ligging en de kadastrale situatie van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 1: Locatiegegevens

Kadastrale aanduiding: Gemeente Maasdriel, sectie S	Oppervlakte (m ²)	Eigenaar
Perceel 530	55.835	Gemeente Maasdriel, erfpacht Resort aan de Maas B.V.
perceel 212	15.265	Resort aan de Maas B.V.
perceel 533 (deels)	3.845	Gemeente Maasdriel
perceel 584	5.735	Gemeente Maasdriel, erfpacht Resort aan de Maas B.V.
perceel 583	360	Gemeente Maasdriel, erfpacht Resort aan de Maas B.V.
perceel 578	87	De heer M. Broekmeulen
perceel 577	1.253	Resort aan de Maas B.V.
perceel 556	2.644	Resort aan de Maas B.V.



Afbeelding 1: Globale ligging onderzoekslocatie (oranje kader) (bron Esri Nederland)



In de onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Tabel 2: Gebruik onderzoekslocatie en directe omgeving

Activiteiten en gebruik in het verleden tot recent	
Binnen onderzoekslocatie	Tot eind jaren zeventig, begin jaren tachtig in gebruik als landbouwgrond. Vervolgens is een camping met vaste staplaatsen (stacaravans) gerealiseerd. Deze is recentelijk gesloten.
Invloed activiteiten en gebruik op watersysteem en waterbodem	Voor zover bekend geen
Activiteiten en gebruik toekomst	
Binnen onderzoekslocatie	Bungalowpark
Invloed activiteiten en gebruik op watersysteem en waterbodem	Voor zover bekend geen
Activiteiten directe omgeving	
Noordoost:	Den Bol (zijtak van de Maas)
Zuidoost:	Zuidoost: Jachthaven en watersportcenter
Zuidwest:	Grasveld
Noordwest:	Sportveld en golfbaan

2.2 Reeds uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Camping Maaszicht aan de Maasbandijk 1a te Kerkdriel, Aelmans, rapportnummer E184667.009/HWO, 3 september 2018;
- Aanvullend waterbodemonderzoek Maasbandijk in Kerkdriel, Ortago Zuidoost B.V., rapportnummer 210118/R01, 20 februari 2019.

2.2.1 Resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek 2018

Dit onderzoek is uitgevoerd op een groot deel van de huidige onderzoekslocatie. Alleen het gedeelte van het kadastrale perceel S 533 valt buiten de toenmalige onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en NEN 5740 voor een landbodem. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 3: Samenvatting resultaten verkennend bodemonderzoek 2018

Laag	Bodemtype	Bijmengingen	Verontreinigingen ¹	Indicatieve klasse Bbk
Bovengrond	Zand	Geen	Kobalt > AW	Altijd toepasbaar of Industrie
		Kooldeeltjes, puinresten	Metalen, PAK, PCB en/of minerale olie >AW Zink >T	Industrie Niet toepasbaar (o.b.v. olie)
	Klei	Geen	Lood > T, zink >T/>I PAK > AW	Industrie of Niet toepasbaar
		Koolhoudend, matig puinhoudend	PCB, PAK, metalen >AW Zink >T	Industrie Niet toepasbaar
Ondergrond	Klei	Geen	Metalen >I Metalen > AW	Niet toepasbaar Altijd toepasbaar
		Zwak asfalthoudend	Metalen en PAK >AW	Industrie

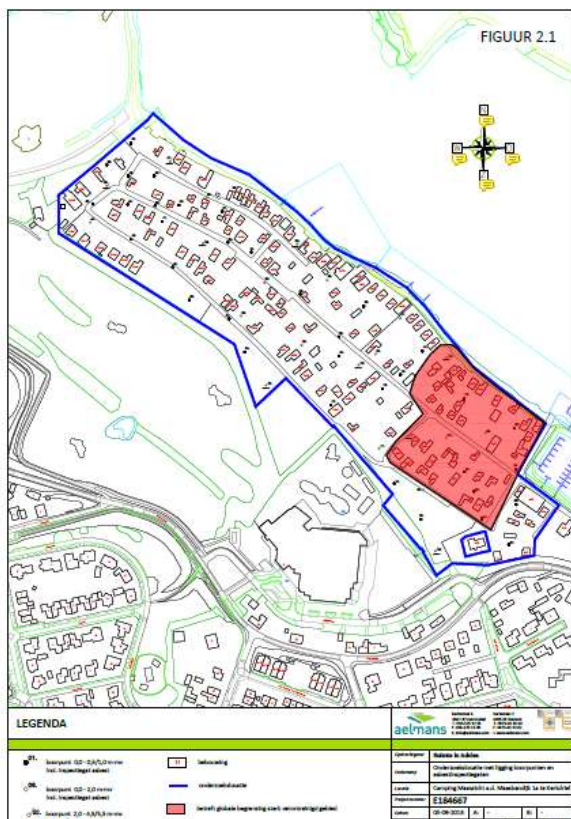
¹ AW = achtergrondwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

Er zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.



Uit de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters blijkt, dat veelal licht verhoogde concentraties barium en naftaleen zijn aangetroffen. Daarnaast zijn incidenteel verhoogde concentraties cadmium, zink en/of xylenen aangetroffen.

In het rapport is geconcludeerd dat naar aanleiding van de bevindingen een gedeelte van de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met zink en lood. De omvang van deze verontreiniging is van dien aard dat er meer dan 25 kuub sterk verontreinigde grond aanwezig is hetgeen betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De oppervlakte van de sterke verontreiniging is aangegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Locatie sterke verontreiniging met zink en lood (bron: verkennend bodemonderzoek 2018)

Resumerend wordt gesteld dat de sterk verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond geen directe belemmering opleveren voor de voortzetting van het huidige gebruik. Naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek is het uitvoeren van graafwerkzaamheden binnen het sterk verontreinigde gebied (zuidelijk terreingedeelte) echter niet toegestaan. Aanbevolen is een nader onderzoek uit te voeren teneinde de contourgrenzen van de sterk verontreinigde grond beter in beeld te brengen.

2.2.2 Resultaten aanvullend waterbodemonderzoek 2019

In het eerstgenoemde bodemonderzoek is een sterke bodemverontreiniging met lood en zink aangetoond. Het onderzoek is echter uitgevoerd als landbodemonderzoek en niet als waterbodemonderzoek. Daarom is aanvullend waterbodemonderzoek uitgevoerd, welke zich heeft gericht op de sterke verontreiniging op het oostelijke deel van de locatie. De doelstellingen van het aanvullend waterbodemonderzoek zijn:

1. het bepalen van de mate van de verontreinigingen met lood en zink in de waterbodem;
2. het nader vaststellen van de omvang van de verontreiniging in de waterbodem;
3. het vaststellen van de risico's van de verontreiniging in de waterbodem.



Uit de resultaten van het aanvullende waterbodemonderzoek blijkt dat in de waterbodem matige (klasse B) tot sterke (nooit toepasbare) verontreinigingen met lood en zink aanwezig zijn. De verontreiniging komt diffuus en heterogeen in de kleiige waterbodem voor. In de zandige waterbodem is de verontreiniging niet in deze mate aangetoond. Er zijn visueel geen bijzonderheden in de grond waargenomen die duiden op een verontreiniging met zware metalen. Voor de verontreiniging met lood en zink is geen directe oorzaak bekend maar het is waarschijnlijk dat deze is ontstaan als gevolg van sedimentatie van verontreinigd slib omdat er geen sprake is van visuele verontreiniging. Hoe het verontreinigde materiaal op deze locatie terecht is gekomen is niet duidelijk.

De nooit toepasbare waterbodem is vooral aanwezig ten noorden van de weg Maasbandijk. Ten zuiden van de weg Maasbandijk is vooral sprake van waterbodem in klasse B. De oppervlakte waarover de nooit toepasbare waterbodem is aangetoond, is geraamd op 5.000 m². De sterke verontreiniging is in het eerder uitgevoerde onderzoek aangetoond tot minimaal 2,0 m -mv. De verontreinigingssituatie is weergegeven in figuur 3.



Afbeelding 3: Verontreinigingssituatie waterbodem zuidoostelijk terreindeel (bron: verkennend waterbodemonderzoek 2019)

Op basis van de risicobeoordeling met Sanscrit en uitgaande van de huidige (en toekomstige) bodemgebruiksvorm (plaatsen waar kinderen spelen) blijkt dat voor het sterk verontreinigd gebied sprake is van humane risico's vanwege de aangetoonde gehalte aan lood. Aangezien bezoekers van het bungalowpark vermoedelijk maar een beperkte periode op het park verblijven, zou de blootstellingsduur aan de verontreinigde stoffen aangepast kunnen worden in een uitgebreide risicobeoordeling. Hiervoor is echter meer informatie nodig over de verblijfstijden van bezoekers in het park.

Aanbevolen is om het terrein met minimaal 0,5 m op te hogen met geschikte grond. Hierdoor worden contactmogelijkheden met de nooit toepasbare waterbodem en daarmee de humane risico's weggenomen.



2.3 Conclusie op basis van beschikbare onderzoeksgegevens

Op basis van de beschikbare resultaten blijkt dat in het in 2018 uitgevoerde onderzoek de bodem is beoordeeld als landbodem, terwijl voor de huidige onderzoekslocatie sprake is van droge oevergebieden ofwel waterbodem. Door Rijkswaterstaat is aangegeven dat het eerder uitgevoerde bodemonderzoek voor deze locatie niet toereikend is, omdat het standaardpakket conform NEN 5740 niet volledig aansluit bij het waterbodempakket C1 voor Rijkswateren. De parameters arseen en OCB ontbreken in het standaardpakket.

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht dat wanneer grondverzet plaats vindt, deze grond onderzocht moet worden op PFAS en indien nodig GenX. Omdat de eerdere onderzoeken zijn uitgevoerd voordat het Tijdelijke handelingskader in werking is getreden, zijn geen analyses op PFAS en GenX uitgevoerd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare gegevens is de onderzoekslocatie opgedeeld in de volgende deellocaties:

- A. het matig tot sterk verontreinigd, oostelijke deel (circa 5.000 m²);
- B. niet eerder onderzochte, nieuw aangekochte terreindelen (respectievelijk 4.500 en 1.000 m²);
- C. het overige deel van de locatie (circa 72.000 m²);
- D. de aan te leggen wadi (circa 5.000 m²).

Omdat de kwaliteit van de waterbodern op de deellocaties A en C globaal bekend is, zijn deze deellocaties onderzocht conform de strategie 'Oevergebied, lichte onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting' (OZ). Hierbij is de laag van 0,0 - 0,5 m -mv onderzocht, omdat geen grond wordt afgevoerd, maar grond wordt opgebracht tijdens de geplande herinrichting. Ter plaatse van de wadi (deellocatie D) is vanwege de geplande ontgravingsdiepte tevens de laag van 0,5 - 1,0 m -mv onderzocht. Omdat de kwaliteit grotendeels is vastgesteld in de eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken is voor deze deellocaties niet het volledige analysepakket C1 geanalyseerd, maar enkel de ontbrekende parameters arseen en OCB.

Ter plaatse van de niet eerder onderzochte terreindelen (deellocatie B) is het onderzoek uitgevoerd conform de strategie 'Oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting' (OZ).

In aanvulling op de (ontbrekende) analyses van het waterbodempakket C1 zijn enkele grondmengmonsters geanalyseerd op PFAS en GenX.

Op basis van de strategie is in de volgende tabel een overzicht van het onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 4: Overzicht strategie en werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Te onderzoeken laag (m -mv)	Strategie	Aantal boringen	Aantal mengmonsters/ analyses
A. Verontreinigd oostelijk deel	5.000	0,0 - 0,5	OZ_licht ¹	3 x 0,5 m -mv	1 x arseen en OCB 1 x PFAS ⁴ en GenX ⁵
B. Niet onderzochte terreindelen	4.500	0,0 - 0,5	OZ_normaal ²	6 x 0,5 m -mv	2 x pakket C1 ³ 1 x PFAS en GenX
	1.000	0,0 - 0,5	OZ_normaal	6 x 0,5 m -mv	2 x pakket C1
C. Overig deel locatie	72.000	0,0 - 0,5	OZ_licht	22 x 0,5 m -mv (inclusief 3 boringen ter plaatse van wadi)	8 x arseen en OCB 1 x PFAS en GenX
D. Wadi	5.000	0,5 - 1,0	OZ_licht	3 x 1,0 m -mv	1 x arseen en OCB 1 x PFAS en GenX
<i>Totaal</i>				37 x 0,5 m -mv 3 x 1,0 m -mv	10 x arseen en OCB 4 x pakket C1 4 x PFAS en GenX

¹ OZ_licht Oevergebied, lichte onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting

² OZ_normaal Oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting

³ Pakket C1 Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), PCB, PAK, minerale olie, OCB, PCB, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, lutum, organische stof en droge stofgehalte

⁴ PFAS PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOAvertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

⁵ GenX HFPO-DA / FRD-903 (Hexafluoropropyleneoxide dimer acid)

3.2 Veldwerkzaamheden

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 5:Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
19-09-2019	Veldwerk waterbodem	2000/2003	Ortageo Metingen en Controle B.V.	R. van der Horst R. van Eijken (veldwerker in opleiding)

Bemonsteringsstrategie

In het veld is het omhooggebrachte bodemmateriaal beoordeeld op de texturele samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen (puin, kooltjes e.d.) en kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in milieuhygiënisch opzicht geen aanvullende gegevens bekend geworden die tot een aanpassing van het monsternamenplan hebben geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven. Op de tekening, opgenomen als bijlage 2, zijn de monsternamenpunten weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv)	Nummers
A. Verontreinigd oostelijk deel	3	0,5	23, 24, 25
B1. Niet onderzocht zuidelijk terreindeel	6	0,5	26 t/m 31
B2. Niet onderzocht zuidoostelijk terreindeel	6	0,5	32 t/m 37
C. Overig deel locatie	22	0,5	01 t/m 22
D. Wadi	3	1,0	08, 11, 16

De waterbodem is per boring bemonsterd, mengmonsters zijn, met uitzondering van de op PFAS geanalyseerde mengmonsters, op aanwijzen van Ortageo in het laboratorium samengesteld. De mengmonsters voor PFAS en GenX zijn in het veld gemengd tot samengestelde monsters.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000 en de NEN 5720

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 of de NEN 5720.

3.3 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

De bodem bestaat tot 1,0 m -mv overwegend uit zwak tot matig zandige, grindhoudende klei. Lokaal is deze humeus. Plaatselijk is zwak tot matig siltig, grindig zand aanwezig.

Visueel waargenomen bijzonderheden

Verspreid over de onderzoekslocatie is een lichte bijmenging met baksteen of puin waargenomen. In een enkel monsterpunt zijn daarnaast sporen kolen of resten houtskool aangetroffen. De waarnemingen per onderzoekspunt zijn aangegeven in de tabel op de volgende pagina.



Tabel 7: Overzicht waargenomen bijzonderheden

Deellocatie	Onderzoekspunt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
C. Overig	03	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
	06	0,5	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend	Klei
	07	0,5	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Klei
	09	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	Klei
	10	0,5	0,0 - 0,3	Sporen baksteen	Zand
	12	0,5	0,25 - 0,5	Sporen baksteen	Klei
	13	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin, resten houtskool	Klei
	17	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen, sporen kolen	Klei
	18	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
	19	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
	20	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Klei
B2. Niet onderzocht zuidoostelijk terreindeel	32	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen, sporen beton	Klei
	33	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	Klei
	34	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen, sporen beton	Klei
	35	0,5	0,0 - 0,5	Sporen baksteen, sporen kolen	Klei



4 LABORATORIUMONDERZOEK EN RESULTATEN

4.1 Analyseprogramma

Op basis van de (eventueel in het veld aangepaste) onderzoeksstrategie is in de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 8: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Deellocatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
A. Verontreinigd oostelijk deel	MM01	0,0 - 0,5	23-1, 24-1	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM PFAS A				PFAS ² en GenX ³
B1. Niet onderzocht zuidelijk terreindeel	MM02	0,0 - 0,5	27-1, 29-1, 31-1	Geen	Pakket C1 ¹
	MM03	0,0 - 0,5	26-1, 28-1, 30-1	Geen	Pakket C1
	MM PFAS B1	0,0 - 0,5	26 t/m 31 (0 - 50)	Geen	PFAS en GenX
B2. Niet onderzocht zuidoostelijk terreindeel	MM04	0,0 - 0,5	32-1, 33-1, 34-1, 35-1	Sporen baksteen, beton en/of kolen	Pakket C1
	MM05	0,0 - 0,5	36-1, 37-1	Geen	Pakket C1
C. Overig deel locatie	MM07	0,0 - 0,5	06-1, 07-1, 09-1	Sporen of zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM08	0,0 - 0,7	02-2, 08-1, 11-1	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM09	0,0 - 0,5	14-1, 21-1, 22-1	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM10	0,0 - 0,5	04-1, 05-1, 16-1	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM11	0,0 - 0,5	18-1, 19-1, 20-1	Sporen puin	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM12	0,0 - 0,5	01-1, 12-1, 15-1	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	M13	0,0 - 0,3	10-1	Sporen baksteen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	M14	0,0 - 0,5	17-1	Sporen baksteen en kolen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM PFAS C	0,0 - 0,5	01 t/m 22 (0-50)	Lokaal sporen baksteen, puin, kolen	PFAS en GenX
D. Ondergrond wadi	MM06	0,5 - 1,0	08-2, 11-2, 16-2	Geen	Arseen, OCB, lutum en organische stof
	MM PFAS D				PFAS en GenX

¹ Pakket C1 Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), PCB, PAK, minerale olie, OCB, PCB, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² PFAS PFAS-verbindingen conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019: PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOAvertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP

³ GenX HFPO-DA / FRD-903 (Hexafluoropropyleneoxide dimer acid)



4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Resultaten en toetsing

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

De resultaten zijn getoetst aan de generieke waarden. Dit onderzoek heeft alleen betrekking op het vastleggen van de kwaliteit van de onderzochte waterbodem. Voor dit onderzoek is het toetsingskader T3 (toepassen in/op waterbodem) van toepassing

In eerste instantie zijn de resultaten van het landbodemonderzoek uit 2018 getoetst aan het toetsingskader T3 voor waterbodem. De resultaten van onderhavig waterbodemonderzoek zijn eveneens getoetst aan het toetsingskader T3 en gecombineerd met de hertoetsing van het eerder uitgevoerde onderzoek. Tot slot zijn de analyseresultaten van PFAS en GenX getoetst aan de toepassingsnormen in het Tijdelijke handelingskader. De hieruit naar voren komende functieklasse is gecombineerd met de resultaten van de toetsing T3. De resultaten van de diverse toetsingen zijn samengevat weergegeven in de tabel in bijlage 6.

4.2.2 Interpretatie

In onderstaande tekst wordt de verontreinigingssituatie per deellocatie globaal samengevat.

A. Verontreinigd terreindeel aan de oostzijde

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt het oostelijke deel sterk verontreinigd met zware metalen en indicatief beoordeeld als niet toepasbaar. Het oppervlak sterk verontreinigde grond wordt geraamd op 5.000 m².

B. Niet eerder onderzochte terreindelen

Het zuidelijk gelegen deel is op basis van de aanwezigheid van zware metalen indicatief beoordeeld als klasse B, terwijl het zuidoostelijke deel vanwege de aangetoonde gehalten aan PFAS beoordeeld is als klasse A.

C. Overig terreindeel inclusief bovengrond wadi

De bovengrond, bestaande uit zand, van het noordelijke deel grenzend aan het water en van het westelijke deel is beoordeeld als klasse A vanwege de gemeten gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PFAS. Het overige deel van de locatie (klei) en de onder het zand aanwezige klei op het westelijke terreindeel is beoordeeld als klasse B vanwege de aanwezigheid van arseen, lood en zink.

D. Ondergrond wadi

De ondergrond is beoordeeld als klasse A op basis van metalen en/of PFAS.

In bijlage 2B is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van J.T.W. Projecten B.V. is door Ortago Zuidoost B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Maasbandijk in Kerkdriel (gemeente Maasdriel).

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Het waterbodemonderzoek bestaat uit drie onderdelen:

- Vaststellen waterbodemkwaliteit op basis van aanvullende gegevens: met het oog op de uit te voeren herinrichtingswerkzaamheden is door aanvullende analyses en hertoetsing van de resultaten van het eerder uitgevoerde landbodemonderzoek de waterbodemkwaliteit van de gehele locatie op het niveau van de NEN 5720 gebracht;
- Het uitvoeren van verkennend waterbodemonderzoek op twee niet eerder onderzochte terreindelen om de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem op deze deellocaties vast te stellen zodat de toepassingsmogelijkheden in het kader van de herinrichting vastgesteld kunnen worden;
- Aanvullende analyses PFAS en GenX vanwege de brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) betreffende het 'Tijdelijk handelingskader voor PFAS'.

Dit onderzoek heeft alleen betrekking op het vastleggen van de kwaliteit van de onderzochte waterbodem.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden in het bodemwerkveld.

Strategie

De onderzoekslocatie is opgedeeld in de volgende deellocaties:

- A. het matig tot sterk verontreinigd, oostelijk deel (circa 5.000 m²);
- B. niet eerder onderzochte, nieuw aangekochte terreindelen (respectievelijk 4.500 en 1.000 m²);
- C. het overige deel van de locatie (circa 72.000 m²);
- D. de aan te leggen wadi (circa 5.000 m²).

Omdat de kwaliteit van de waterbodem op de deellocaties A en C globaal bekend is, zijn deze deellocaties onderzocht conform de strategie 'Oevergebied, lichte onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting' (OZ). Hierbij is de laag van 0,0 - 0,5 m -mv onderzocht, omdat geen grond wordt afgevoerd, maar grond wordt opgebracht tijdens de geplande herinrichting. Ter plaatse van de wadi (deellocatie D) is vanwege de geplande ontgravingsdiepte tevens de laag van 0,5 - 1,0 m -mv onderzocht.

Omdat de kwaliteit grotendeels is vastgesteld in de eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken is voor deze deellocaties niet het volledige analysepakket C1 geanalyseerd, maar enkel de ontbrekende parameters arseen en OCB.

Ter plaatse van de niet eerder onderzochte terreindelen (deellocatie B) is het onderzoek uitgevoerd conform de strategie 'Oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting' (OZ).

In aanvulling op de (ontbrekende) analyses van het waterbodempakket C1 zijn enkele grondmengmonsters geanalyseerd op PFAS en GenX.



Resultaten en conclusies

Uit de beschikbare gegevens en het aanvullende onderzoek blijkt het volgende:





- De bodem bestaat tot 1,0 m -mv overwegend uit zwak tot matig zandige, grindhoudende klei. Lokaal is deze humeus. Aan de noordzijde en westzijde is tot maximaal 0,5 m -mv zwak tot matig siltig, grindig zand aanwezig.
- Verspreid over de onderzoekslocatie is een lichte bijmenging met baksteen of puin waargenomen. In een enkel monsterpunt zijn daarnaast sporen kolen of resten houtskool aangetroffen.

De resultaten van het in 2018 uitgevoerde landbodemonderzoek en de resultaten van onderhavig waterbodemonderzoek zijn getoetst aan T3: toepassen in/op waterbodem. Een samenvatting van de resultaten is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9: Samenvatting toetsing

Deellocatie	Hoofdbestanddeel	Klasse indeling waterbodem	Klassebepalende parameters
A. Verontreinigd oostelijk deel	Klei	NT	Zware metalen
B1. Niet onderzocht zuidelijk terreindeel	Klei	B	Zware metalen
B2. Niet onderzocht zuidoostelijk terreindeel	Klei	A	PFAS
C. Overig deel	Zand	A	Zware metalen, minerale olie en/of PFAS
	Klei	B	zware metalen
D. Ondergrond wadi	Klei	A	Zware metalen en/of PFAS

Verklaring kleurgebruik tabel:

	Bodem is sterk verontreinigd:	niet toepasbaar
	Bodem is matig verontreinigd:	kwaliteitsklasse B
	bodem is licht verontreinigd:	kwaliteitsklasse A
	bodem is niet verontreinigd:	vrij toepasbaar

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om op basis van de verkregen kwaliteit een plan van aanpak op te stellen waarin in het kader van de herontwikkeling de waterbodem op de locatie herschikt wordt.

Meldingen

Omdat er meer dan 1.000 m³ sterk verontreinigd waterbodem aanwezig is, moeten de werkzaamheden worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 erkende aannemer en milieukundig worden begeleid door een BRL SIKB 6000 erkend adviesbureau. Vanwege de sterk verontreinigde waterbodem, moet een plan van aanpak worden opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag.

Wanneer grond wordt afgevoerd, dient in het kader van het Besluit bodemkwaliteit tenminste vijf werkdagen vooraf te worden gemeld via de website www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Iedere melding wordt direct doorgestuurd naar het juiste lokale bevoegd gezag. Wanneer de gemelde toepassing niet in overeenstemming is met het lokale beleid of wanneer de aangeleverde informatie van onvoldoende kwaliteit is, dan moet het bevoegd gezag dit binnen vijf werkdagen aangeven.


Regionale ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens





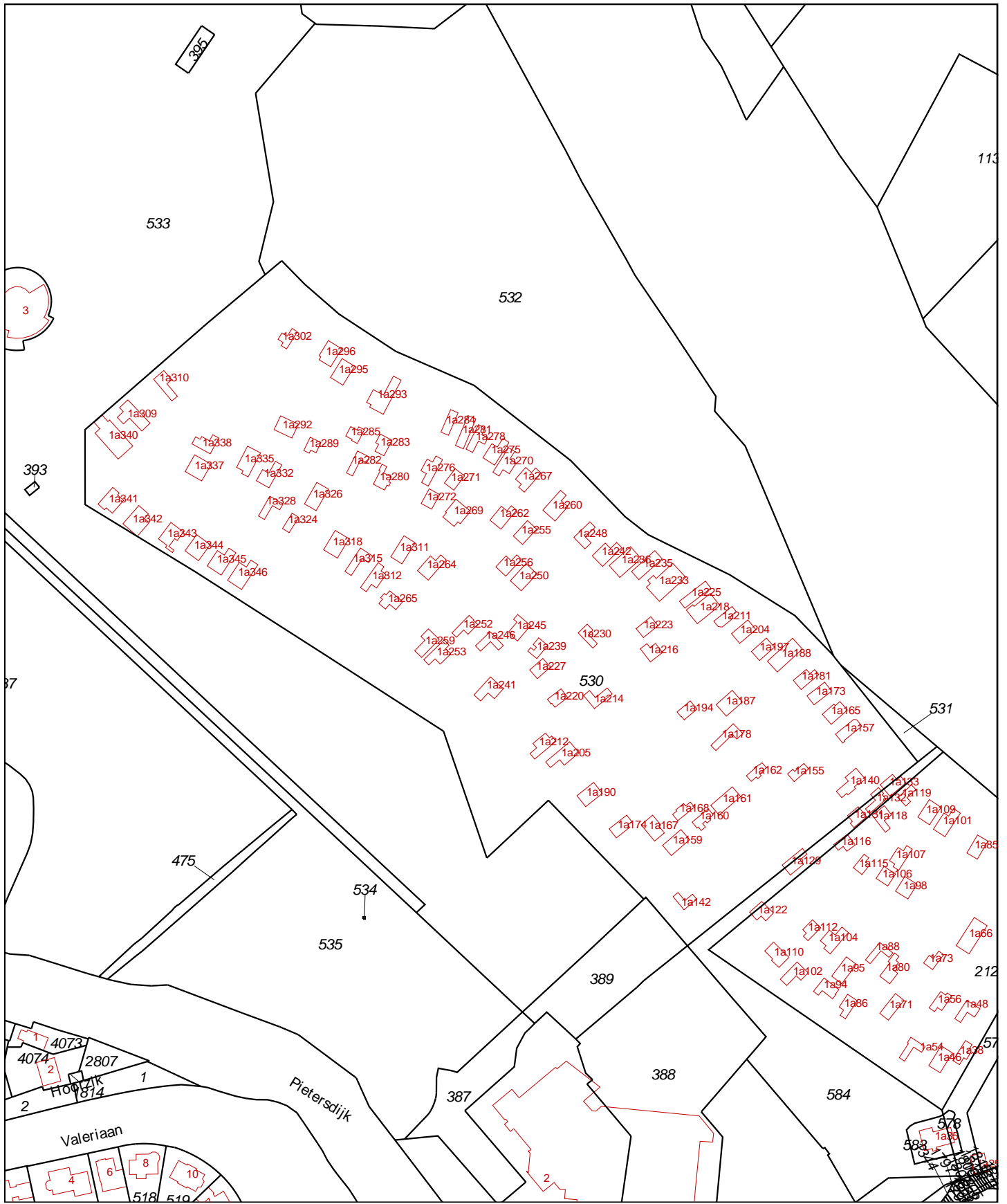
Deze kaart is noordgericht.


Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Maasdriel S 530
 Maasbandijk 1a140, 5331KB Kerkdriel
 CC-BY Kadaster.

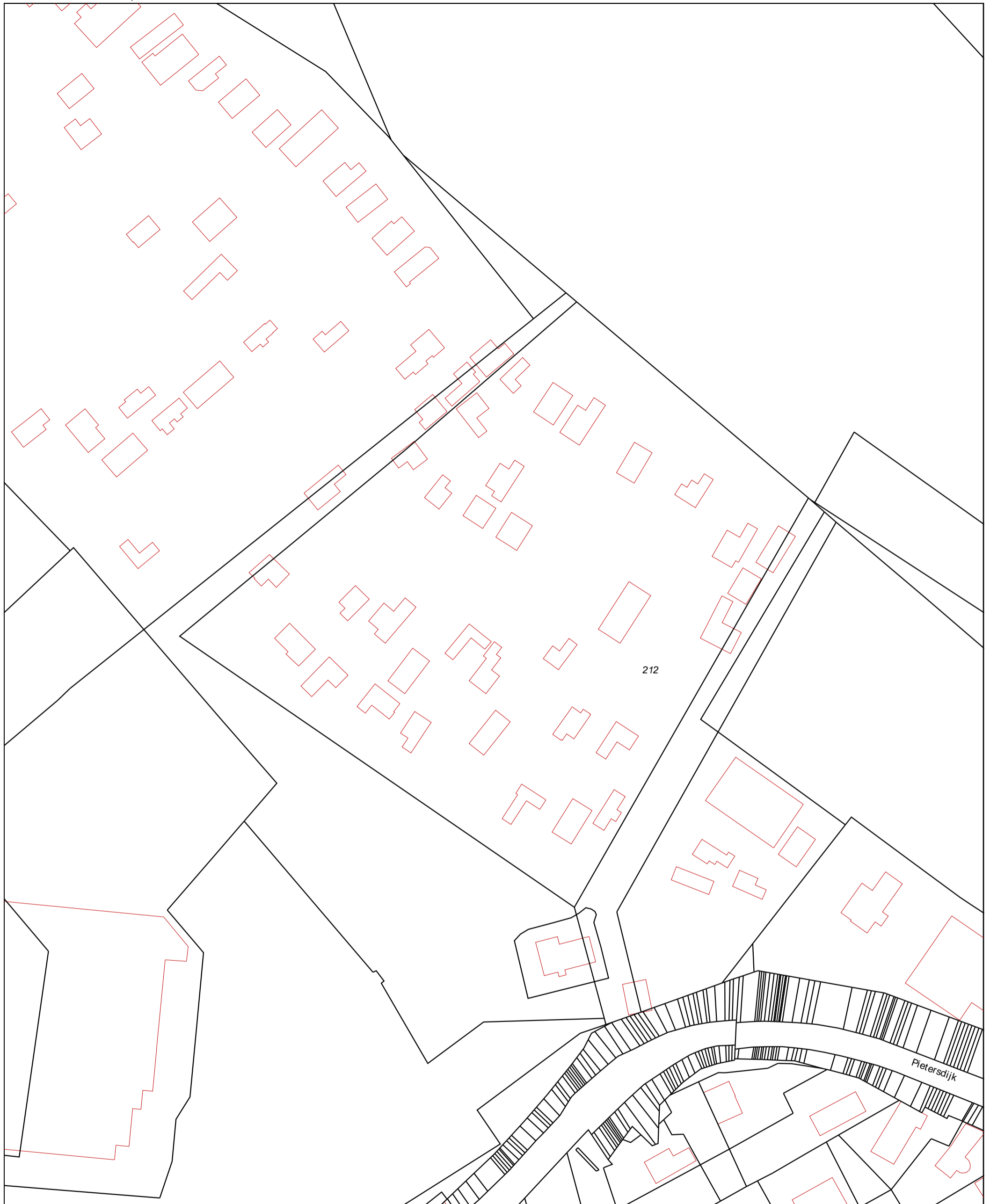


<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis a PI b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vast gestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 november 2019</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente Maasdriel</p> <p>Sectie S</p> <p>Perceel 530</p>	
--	--	---

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345 Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Vastgestelde kadastrale grens
 — Voorlopige kadastrale grens
 — Administratieve kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie
 Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 november 2019
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Maasdriel
Sectie	S
Perceel	212

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





BIJLAGE 2

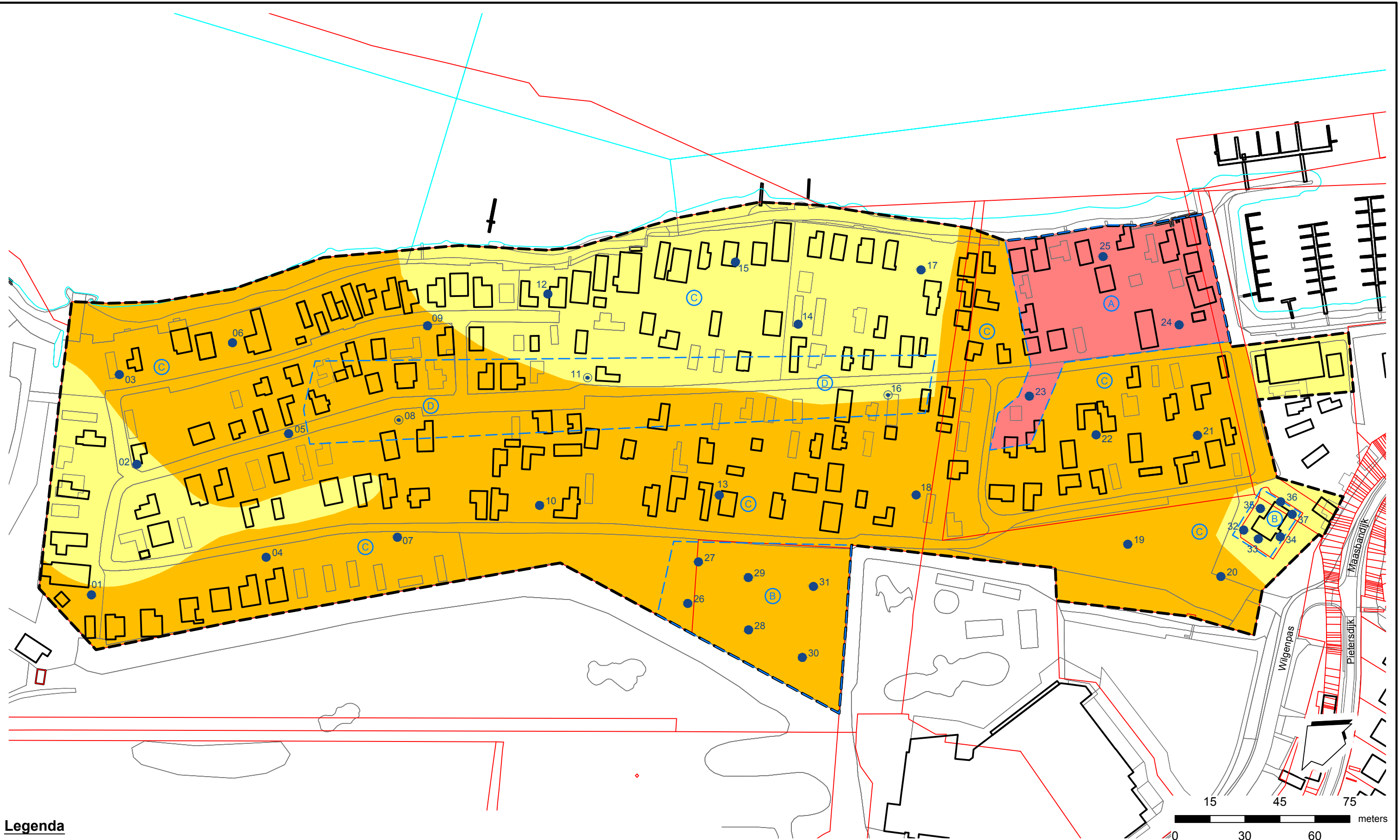
Tekening met situering boringen



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 1,0 m-mv
- onderzoekslocatie
- Ⓐ aanduiding deellocatie
- kadastrale grens
- gebouwcontouren
- waterloop

Titel: Situatietekening met onderzoekspunten		Projectnaam: Verkennd en aanvullend waterbodemonderzoek Camping Maasbandijk in Kerkdriel			Project: 211348	Bijlage: 2A	Formaat: A3
Gecontroleerd: 	Getekend: JWE	X: 151500	Y: 420930	Schaal: 1:1500	Datum: 14-11-2019		 <small>INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING</small>
Opdrachtgever: JTW Projecten B.V.							



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 1,0 m-mv
- onderzoekslocatie
- A aanduiding deellocatie
- kadastrale grens
- gebouwcontouren
- waterloop
- altijd toepasbaar
- klasse A
- klasse B
- niet toepasbaar

Titel: Situatietekening met verontreinigingssituatie		Projectnaam: Verkennd en aanvullend waterbodemonderzoek Camping Maasbandijk in Kerkdriel			Project: 211348	Bijlage: 2B	Formaat: A3
Gecontroleerd: 	Getekend: JWE	X: 151500	Y: 420930	Schaal: 1:1500	Datum: 14-11-2019		
Opdrachtgever: JTW Projecten B.V.						INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING	

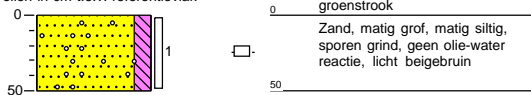


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

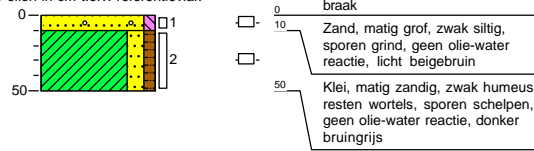
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 groenstrook
 10 Zand, matig grof, matig siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht beigebruin
 50

Meetpunt: 02

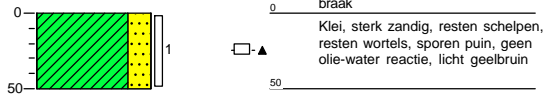
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 10 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht beigebruin
 50 Klei, matig zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie, donker bruinrijns

Meetpunt: 03

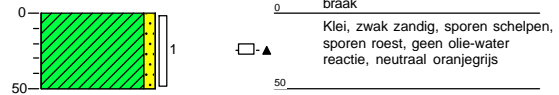
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 10 Klei, sterk zandig, resten schelpen, resten wortels, sporen puin, geen olie-water reactie, licht geelbruin
 50

Meetpunt: 04

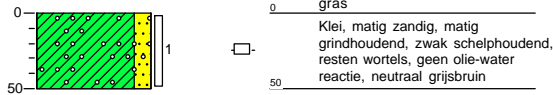
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 10 Klei, zwak zandig, sporen schelpen, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin
 50

Meetpunt: 05

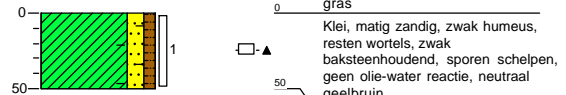
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 10 Klei, matig zandig, matig grindhoudend, zwak schelphoudend, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
 50

Meetpunt: 06

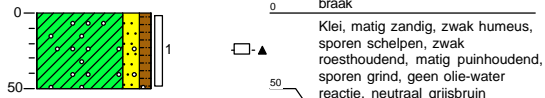
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 10 Klei, matig zandig, zwak humeus, resten wortels, zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin
 50

Meetpunt: 07

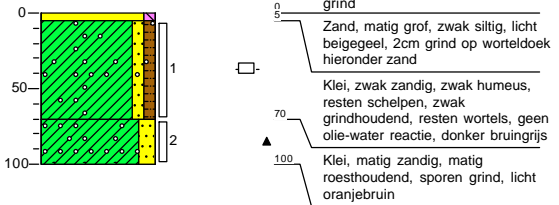
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 10 Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen schelpen, zwak roesthoudend, matig puinhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
 50

Meetpunt: 08

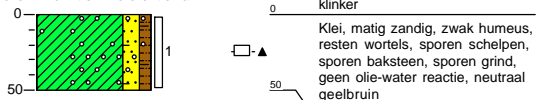
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 grind
 5 Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegeel, 2cm grind op worteldoek hieronder zand
 70 Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten schelpen, zwak grindhoudend, resten wortels, geen olie-water reactie, donker bruinrijns
 100 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, sporen grind, licht oranjebruin

Meetpunt: 09

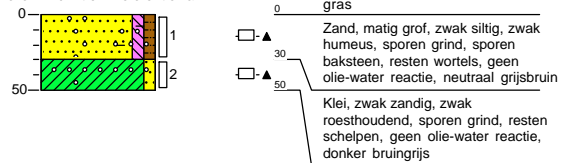
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 klinker
 10 Klei, matig zandig, zwak humeus, resten wortels, sporen schelpen, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin
 50

Meetpunt: 10

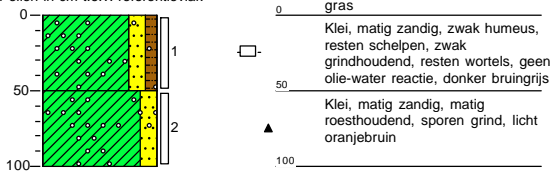
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



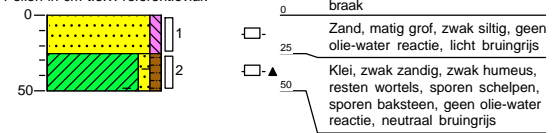
0 gras
 10 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, resten wortels, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
 50 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, sporen grind, resten schelpen, geen olie-water reactie, donker bruinrijns

Meetpunt: 11

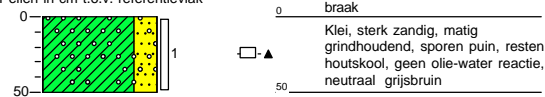
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 12**

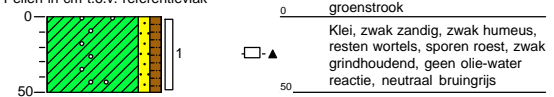
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 13**

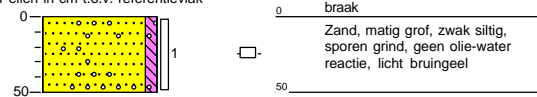
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 14**

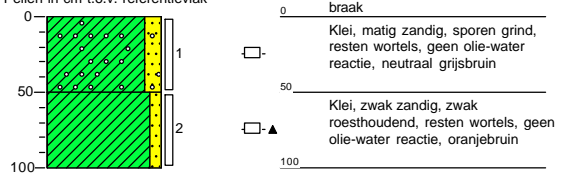
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 15**

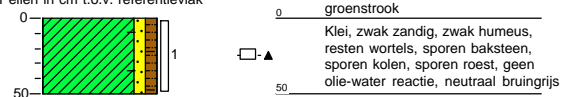
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 16**

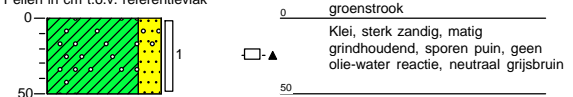
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 17**

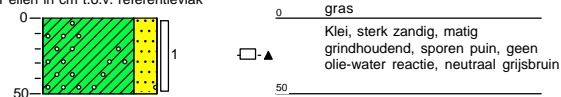
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 18**

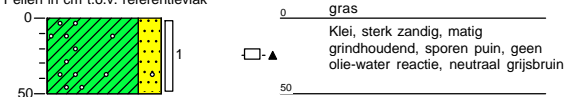
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 19**

Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

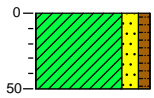
**Meetpunt: 20**

Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: 21

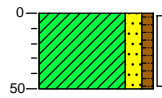
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 grind
 Klei, matig zandig, zwak humeus,
 resten wortels, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 grijsbruin

Meetpunt: 22

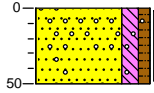
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 Klei, matig zandig, zwak humeus,
 resten wortels, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 grijsbruin

Meetpunt: 23

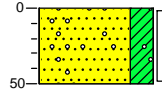
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, matig grindhoudend,
 resten wortels, geen olie-water
 reactie, donker grijsbruin

Meetpunt: 24

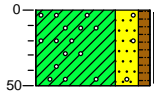
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 Zand, matig fijn, kleiig, matig
 grindhoudend, geen olie-water
 reactie, donker grijsbruin

Meetpunt: 25

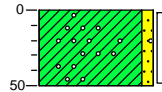
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 braak
 Klei, sterk zandig, zwak humeus,
 matig grindhoudend, resten wortels,
 geen olie-water reactie, donker
 grijsbruin

Meetpunt: 26

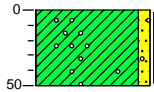
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 Klei, zwak zandig, sporen roest,
 sporen grind, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 beigebruin

Meetpunt: 27

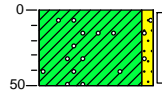
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 Klei, zwak zandig, sporen roest,
 sporen grind, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 beigebruin

Meetpunt: 28

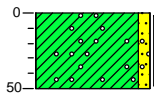
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 Klei, zwak zandig, sporen roest,
 sporen grind, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 beigebruin

Meetpunt: 29

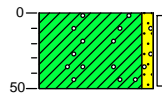
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
 Klei, zwak zandig, sporen roest,
 sporen grind, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 beigebruin

Meetpunt: 30

Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

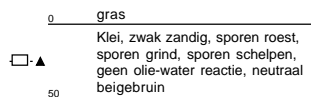
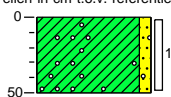


0 gras
 Klei, zwak zandig, sporen roest,
 sporen grind, sporen schelpen,
 geen olie-water reactie, neutraal
 beigebruin

Meetpunt: 31

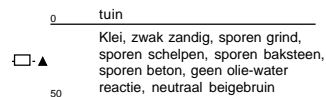
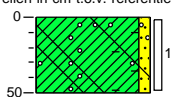
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 32**

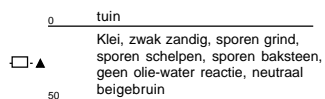
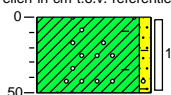
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 33**

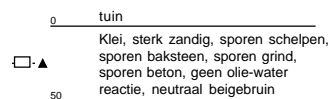
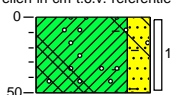
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 34**

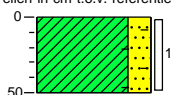
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 35**

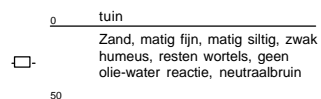
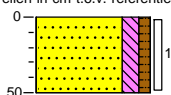
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 36**

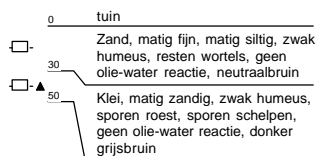
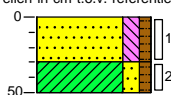
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 37**

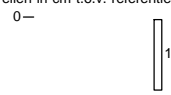
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: MM1 pfas A**

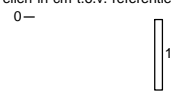
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: MM1 pfas C**

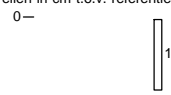
Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: MM2 pfas B1**

Datum meting: 19-9-2019
 Veldwerker: Roy van der Horst

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: MM4 pfas D

Datum meting: 19-9-2019
Veldwerker: Roy van der Horst
Peilen in cm t.o.v. referentievlak
0—

0 gras



Meetpunt: MM5 pfas B2

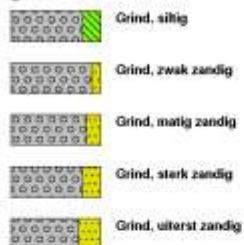
Datum meting: 19-9-2019
Veldwerker: Roy van der Horst
Peilen in cm t.o.v. referentievlak
0—

0 gras

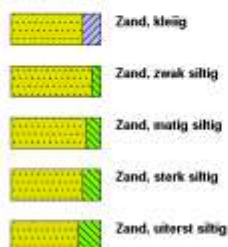


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



klei



leem



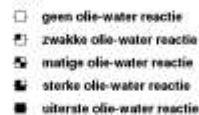
overige toevoegingen



geur



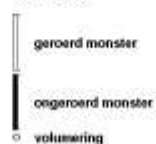
olie



p.l.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Ortageo Zuidoost
Annet Dekens
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Uw projectnummer : 211348
SYNLAB rapportnummer : 13109430, versienummer: 1

Rotterdam, 28-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211348. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M13 10 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	M14 17 (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	MM01 23 (0-50) 24 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM02 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	MM03 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.1	78.7	91.7	82.1	79.0
gewicht artefacten	g	S	26.5	30.04	94.28	0	0
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	4.3	2.0	7.4	7.4
gloeirest	% vd DS		98.1	94.5	97.8	90.7	90.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	4.2	18	2.4	27	25
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	5.8	18	5.7	29	31
cadmium	mg/kgds	S				4.9	5.5
chrom	mg/kgds	S				56	61
koper	mg/kgds	S				87	100
kwik	mg/kgds	S				1.1	1.3
lood	mg/kgds	S				380	440
nikkel	mg/kgds	S				45	49
zink	mg/kgds	S				1000	1100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.38	0.51
fenantreen	mg/kgds	S				0.57	0.80
antraceen	mg/kgds	S				0.07	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S				0.50	0.65
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.28	0.37
chryseen	mg/kgds	S				0.37	0.52
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.20	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.22	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.19	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.20	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				2.98 ¹⁾	4.1 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M13 10 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	M14 17 (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	MM01 23 (0-50) 24 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM02 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	MM03 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	mg/kgds	S				<0.003	<0.003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.7	4.2	<1	1.1	1.3 ²⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.6 ¹⁾	4.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	M13 10 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	M14 17 (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	MM01 23 (0-50) 24 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM02 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	MM03 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		19.1 ¹⁾	19.6 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.5 ¹⁾	16.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		17.7 ¹⁾	18.2 ¹⁾	14.7 ¹⁾	15.1 ¹⁾	15.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds					<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds					8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds					19	20
fractie C30-C40	mg/kgds					14	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				42	41

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM04 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM05 36 (0-50) 37 (0-30)
008	Waterbodem (AS3000)	MM06 08 (70-100) 11 (50-100) 16 (50-100)
009	Waterbodem (AS3000)	MM07 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
010	Waterbodem (AS3000)	MM08 02 (10-50) 08 (5-70) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.9	87.8	82.5	83.8	78.4
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.7	2.8	2.9	5.6
gloeirest	% vd DS		96.1	97.0	95.7	96.1	92.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	12	3.1	22	15	23
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	8.5	4.9	15	10	27
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.28			
chrom	mg/kgds	S	21	13			
koper	mg/kgds	S	24	11			
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05			
lood	mg/kgds	S	39	19			
nikkel	mg/kgds	S	19	6.3			
zink	mg/kgds	S	120	51			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03			
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.05			
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.32			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.16			
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.16			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.15			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.15			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.15			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.16			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.621 ¹⁾	1.361 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
 Projectnummer 211348
 Rapportnummer 13109430 - 1

 Orderdatum 20-09-2019
 Startdatum 20-09-2019
 Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM04 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM05 36 (0-50) 37 (0-30)
008	Waterbodem (AS3000)	MM06 08 (70-100) 11 (50-100) 16 (50-100)
009	Waterbodem (AS3000)	MM07 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
010	Waterbodem (AS3000)	MM08 02 (10-50) 08 (5-70) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003			
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	1.6 ²⁾	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	10	2.8	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.1 ¹⁾	4.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	37	5.7	<1	<1	3.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	37.7 ¹⁾	6.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	52.4 ¹⁾	12.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	6.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM04 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
007	Waterbodem (AS3000)	MM05 36 (0-50) 37 (0-30)
008	Waterbodem (AS3000)	MM06 08 (70-100) 11 (50-100) 16 (50-100)
009	Waterbodem (AS3000)	MM07 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
010	Waterbodem (AS3000)	MM08 02 (10-50) 08 (5-70) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		64.3 ¹⁾	24.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	18.5 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		62.9 ¹⁾	22.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	17.1 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	MM09 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	MM10 04 (0-50) 05 (0-50) 16 (0-50)
013	Waterbodem (AS3000)	MM11 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
014	Waterbodem (AS3000)	MM12 01 (0-50) 12 (0-25) 15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	85.2	82.4	90.7	90.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	40
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	4.5	3.5	<2
gloeirest	% vd DS		94.4	93.9	95.3	98.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
min. delen <2µm	% vd DS	S	19	23	17	1.8
<i>METALEN</i>						
arseen	mg/kgds	S	26	21	14	4.7
<i>CHLOORBENZENEN</i>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3 ²⁾	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.4	<1	5.7	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	6.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾	9.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	MM09 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	MM10 04 (0-50) 05 (0-50) 16 (0-50)
013	Waterbodem (AS3000)	MM11 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
014	Waterbodem (AS3000)	MM12 01 (0-50) 12 (0-25) 15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		18.4 ¹⁾	16.1 ¹⁾	21.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		17 ¹⁾	14.7 ¹⁾	19.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0976247	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
002	J0976452	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
003	J0976236	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
003	J0976246	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
004	J0976375	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
004	J0976262	19-09-2019	19-09-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	J0976444	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
005	J0976372	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
005	J0976370	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
005	J0976457	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
006	J0976446	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
006	J0976463	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
006	J0976459	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
006	J0976447	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
007	J0976445	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
007	J0976450	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
008	J0976373	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
008	J0976448	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
008	J0976226	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
008	J0976371	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
009	J0976380	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
009	J0976258	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
010	J0976254	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
010	J0976374	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
010	J0976377	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
011	J0976453	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
011	J0976455	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
012	J0976257	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
012	J0976256	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
012	J0976490	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
013	J0976451	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
013	J0976464	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
013	J0976243	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
014	J0976454	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
014	J0976263	19-09-2019	19-09-2019	ALC264
014	J0976242	19-09-2019	19-09-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

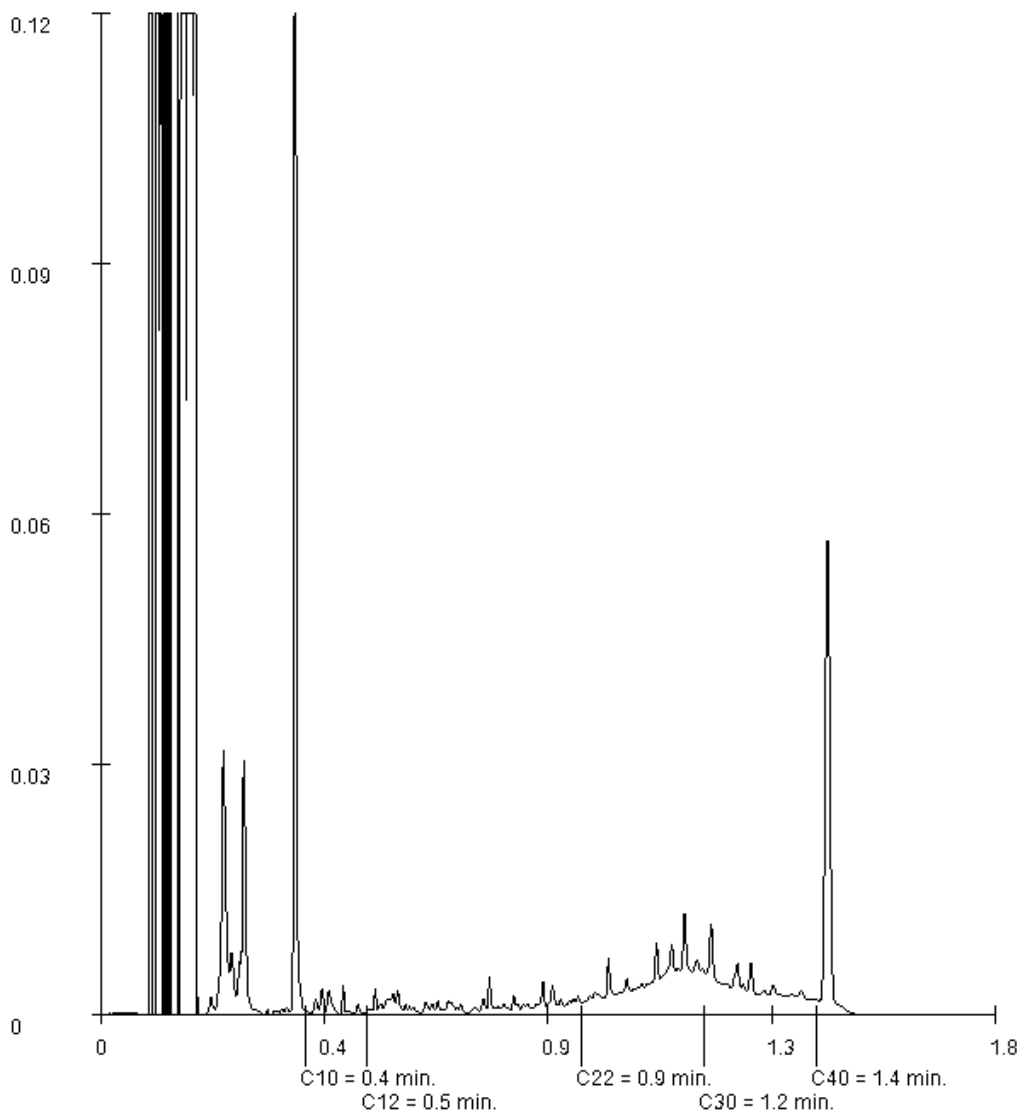
Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0227 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

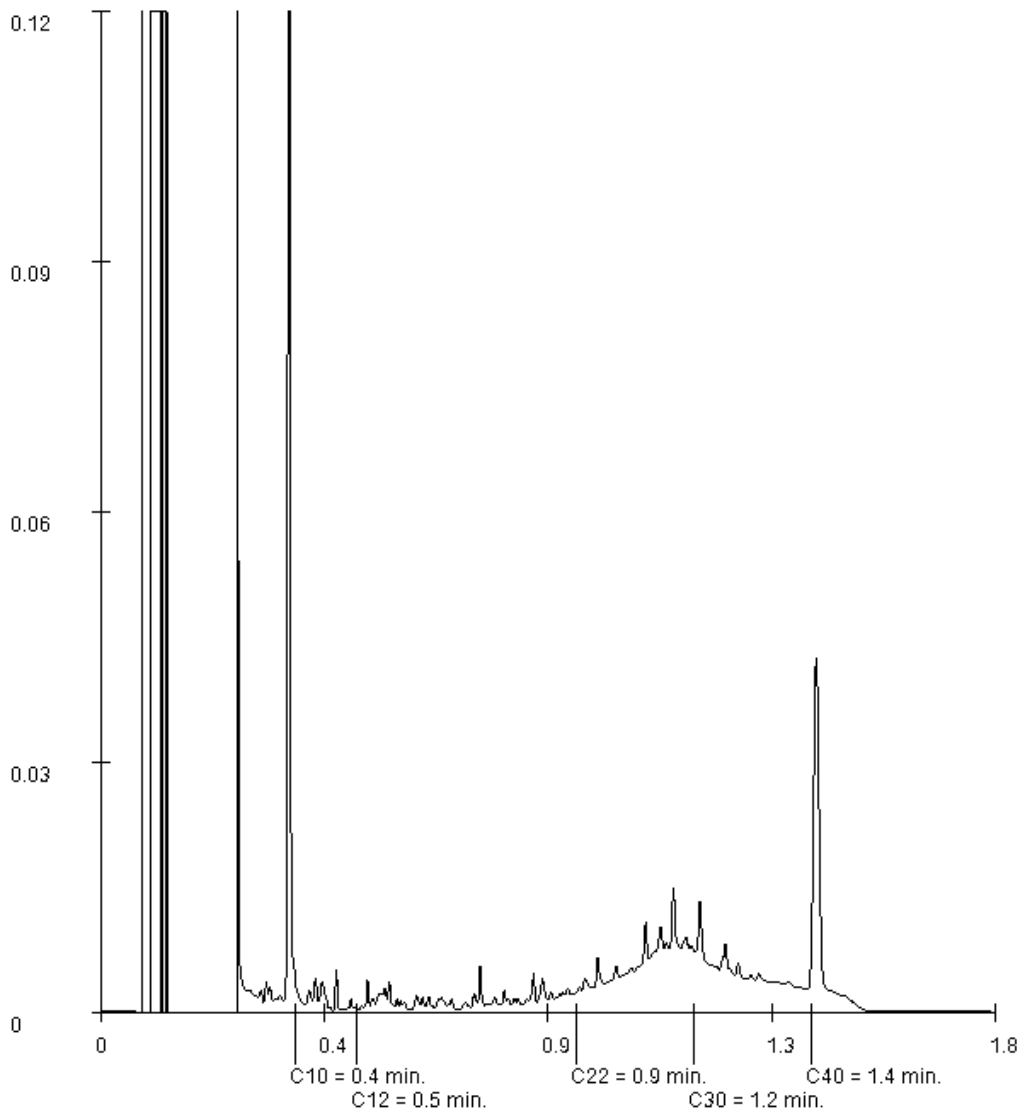
Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0326 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109430 - 1

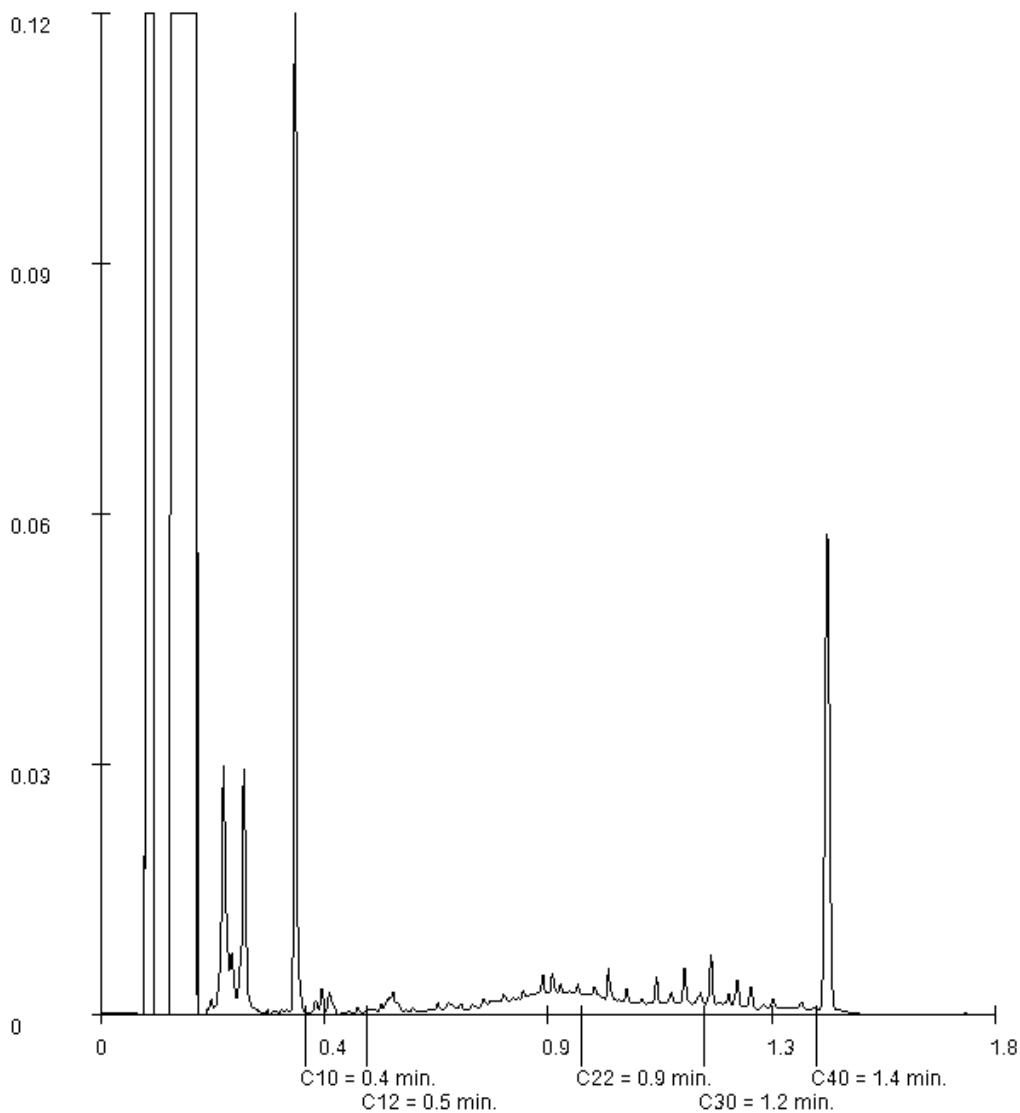
Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 28-09-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0536 (0-50) 37 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Ortageo Zuidoost
Annet Dekens
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Uw projectnummer : 211348
SYNLAB rapportnummer : 13109426, versienummer: 1

Rotterdam, 30-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 211348. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109426 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 30-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 PFAS A MM1 pfas A (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM1 PFAS C MM1 pfas C (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	MM2 PFAS B1 MM2 pfas B1 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 PFAS D MM4 pfas D (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
PFAS (30) en GENX			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
Projectnummer 211348
Rapportnummer 13109426 - 1

Orderdatum 20-09-2019
Startdatum 20-09-2019
Rapportagedatum 30-09-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam Kerkdriel maasbanddijk camping maaszicht
 Projectnummer 211348
 Rapportnummer 13109426 - 1

Orderdatum 20-09-2019
 Startdatum 20-09-2019
 Rapportagedatum 30-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFAS (30) en GENX	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9022853	19-09-2019	19-09-2019	ALC382
002	U9022857	19-09-2019	19-09-2019	ALC382
003	U9022850	19-09-2019	19-09-2019	ALC382
004	U9022864	19-09-2019	19-09-2019	ALC382

Paraaf :





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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403900

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-001) MM1 PFAS A MM1 pfas A (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883095

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	92.6	± 9.26	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19403900

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-001) MM1 PFAS A MM1 pfas A (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883095

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2019-09-29

The report has been reviewed and approved by

Emil Johansson
 Responsible reviewer

Control numbers 9983 0759 9316 6303

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



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403901

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-002) MM1 PFAS C MM1 pfas C (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883100

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	91.8	± 9.18	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.64	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.64	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTriDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.63	± 0.19	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025

REPORT Page 2 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403901



Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-002) MM1 PFAS C MM1 pfas C (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883100

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.18	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.81	± 0.24	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

Emil Johansson
 Responsible reviewer

Control numbers 9880 0950 9716 6900

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



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403902

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-003) MM2 PFAS B1 MM2 pfas B1 (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883090

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	81.9	± 8.19	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.28	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.28	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19403902

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-003) MM2 PFAS B1 MM2 pfas B1 (0-50)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883090

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

Emil Johansson
 Responsible reviewer

Control numbers 9786 0958 9216 6703

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



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



Akred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025



REPORT Page 1 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403903

Assigner
 SYNLAB Analytics & Services BV
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-004) MM4 PFAS D MM4 pfas D (50-100)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883099

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	83.6	± 8.36	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.69	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.1	± 0.33	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.26	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.4	± 0.42	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid sulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)



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



Ackred. nr 1006
 Proving
 ISO/IEC 17025

REPORT Page 2 (2)
 issued by an Accredited Laboratory

Report No. 19403903



Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-24
 Time of Arrival : 1140
 Temperature at arrival :

Sample name : (13109426-004) MM4 PFAS D MM4 pfas D (50-100)
 Sampling date : 2019-09-19
 Sampling time :
 Sampler : -
 Depth of sampling : -
 Invoice reference : P87672
 Label-id @mis : 86883099

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fuortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fuortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

Emil Johansson
Responsible reviewer

Control numbers 9680 0658 9516 6703

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



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	M13		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-30		
Humus (% ds)	2		
Lutum (% ds)	4,2		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	5,8	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	17,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	19,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	4,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	3,7	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	7,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	91,1	% w/w	--
lutum	4,2	%	
organische stof	< 2	%	
Artefacten	26,5	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	98,1	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	M14		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	4,3		
Lutum (% ds)	18		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	18	mg/kg ds	<A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	18,2	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	19,6	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	4,9	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	4,2	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	7,7	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	78,7	% w/w	--
lutum	18	%	
organische stof	4,3	%	
Artefacten	30,04	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	94,5	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM01		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	2		
Lutum (% ds)	2,4		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	5,7	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	91,7	% w/w	--
lutum	2,4	%	
organische stof	2,0	%	
Artefacten	94,28	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	97,8	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM06		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	50-100		
Humus (% ds)	2,8		
Lutum (% ds)	22		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	15	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	16,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	82,5	% w/w	--
lutum	22	%	
organische stof	2,8	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	95,7	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM07		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	2,9		
Lutum (% ds)	15		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	10	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	83,8	% w/w	--
lutum	15	%	
organische stof	2,9	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	96,1	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM08		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-70		
Humus (% ds)	5,6		
Lutum (% ds)	23		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
			T3
METALEN			
arsen	27	mg/kg ds	<B
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	17,1	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	18,5	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	3,8	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	3,1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	6,6	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	78,4	% w/w	--
lutum	23	%	
organische stof	5,6	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	92,8	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM09		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	4,3		
Lutum (% ds)	19		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
			T3
METALEN			
arsen	26	mg/kg ds	<B
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	17	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	18,4	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	3,1	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	2,4	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	2	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	1,3	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	6,5	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	85,2	% w/w	--
lutum	19	%	
organische stof	4,3	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	94,4	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM10		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	4,5		
Lutum (% ds)	23		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	21	mg/kg ds	<A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	82,4	% w/w	--
lutum	23	%	
organische stof	4,5	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	93,9	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM11		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	3,5		
Lutum (% ds)	17		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	14	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	19,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	21,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	6,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	5,7	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	9,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	90,7	% w/w	--
lutum	17	%	
organische stof	3,5	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	95,3	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM12		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	2		
Lutum (% ds)	1,8		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
arsen	4,7	mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)		ug/kg	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	ug/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	14,7	ug/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	16,1	ug/kg ds	
Drins (som)		ug/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	ug/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	ug/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	ug/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		ug/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	ug/kg ds	<=AW
DDE (som)		ug/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 1	ug/kg ds	
DDD (som)		ug/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	ug/kg ds	
DDT (som)		ug/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	ug/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	ug/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		ug/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	ug/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		ug/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,2	ug/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		ug/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	ug/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	ug/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	ug/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	ug/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		ug/kg ds	
OVERIG			
Droge stof	90,3	% w/w	--
lutum	1,8	%	
organische stof	< 2	%	
Artefacten	40	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	98,3	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM02		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	7,4		
Lutum (% ds)	27		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
			T3
METALEN			
cadmium	4,9	mg/kg ds	<B
koper	87	mg/kg ds	<A
kwik	1,1	mg/kg ds	<A
nikkel	45	mg/kg ds	<A
lood	380	mg/kg ds	<B
zink	1000	mg/kg ds	<B
chromium	56	mg/kg ds	<=AW
arsen	29	mg/kg ds	<B
PAK			
naftaleen	0,38	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,22	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,20	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,20	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,19	mg/kg ds	
fluorantheen	0,50	mg/kg ds	
chryseen	0,37	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,28	mg/kg ds	
anthraceen	0,07	mg/kg ds	
fenanthreen	0,57	mg/kg ds	
PAK		mg/kg ds	<A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB		µg/kg ds	<=AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds	<=AW
Chloorfenolen (som)		ug/kg	<=AW
Pentachloorbenzeen	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCP	< 0,003	mg/kg ds	<=AW
PCB 28	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 52	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 101	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 118	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 138	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 153	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 180	< 1	µg/kg ds	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	µg/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	15,1	µg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,5	µg/kg ds	
Drins (som)		µg/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	µg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	µg/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
DDE (som)		µg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	1,8	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	1,1	µg/kg ds	

Analysemonster	MM02		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	7,4		
Lutum (% ds)	27		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
DDD (som)		µg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
DDT (som)		µg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	µg/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		µg/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,6	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	42	mg/kg ds	<=AW
minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C12 - C22	8	mg/kg ds	--
minerale olie C22 - C30	19	mg/kg ds	--
minerale olie C30 - C40	14	mg/kg ds	--
OVERIG			
Droge stof	82,1	% w/w	--
lutum	27	%	
organische stof	7,4	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	90,7	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM03		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	7,4		
Lutum (% ds)	25		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
			T3
METALEN			
cadmium	5,5	mg/kg ds	<B
koper	100	mg/kg ds	<B
kwik	1,3	mg/kg ds	<B
nikkel	49	mg/kg ds	<A
lood	440	mg/kg ds	<B
zink	1100	mg/kg ds	<B
chrom	61	mg/kg ds	<A
arsen	31	mg/kg ds	<B
PAK			
naftaleen	0,51	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,31	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,27	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,28	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,26	mg/kg ds	
fluorantheen	0,65	mg/kg ds	
chryseen	0,52	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,37	mg/kg ds	
anthraceen	0,13	mg/kg ds	
fenanthreen	0,80	mg/kg ds	
PAK		mg/kg ds	<A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB		µg/kg ds	<=AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds	<=AW
Chloorfenolen (som)		µg/kg	<=AW
Pentachloorbenzeen	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCP	< 0,003	mg/kg ds	<=AW
PCB 28	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 52	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 101	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 118	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 138	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 153	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 180	< 1	µg/kg ds	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	µg/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	15,3	µg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	16,7	µg/kg ds	
Drins (som)		µg/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
Hexachloorbutadieen	< 1	µg/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
DDE (som)		µg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	2	µg/kg ds	

Analysemonster	MM03		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	7,4		
Lutum (% ds)	25		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Klasse B
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	1,3	µg/kg ds	
DDD (som)		µg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
DDT (som)		µg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	µg/kg ds	<=AW
Chlooraan (som)		µg/kg ds	<=AW
cis-Chlooraan	< 1	µg/kg ds	
trans-Chlooraan	< 1	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	4,8	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	41	mg/kg ds	<=AW
minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C22 - C30	20	mg/kg ds	--
minerale olie C30 - C40	17	mg/kg ds	--
OVERIG			
Droge stof	79,0	% w/w	--
lutum	25	%	
organische stof	7,4	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	90,8	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM04		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	3		
Lutum (% ds)	12		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
cadmium	0,39	mg/kg ds	<=AW
koper	24	mg/kg ds	<=AW
kwik	0,07	mg/kg ds	<=AW
nikkel	19	mg/kg ds	<=AW
lood	39	mg/kg ds	<A
zink	120	mg/kg ds	<A
chrom	21	mg/kg ds	<=AW
arsen	8,5	mg/kg ds	<=AW
PAK			
naftaleen	< 0,03	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,20	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,13	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,17	mg/kg ds	
fluorantheen	0,38	mg/kg ds	
chryseen	0,18	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,19	mg/kg ds	
anthraceen	0,05	mg/kg ds	
fenanthreen	0,14	mg/kg ds	
PAK		mg/kg ds	<A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB		µg/kg ds	<=AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds	<=AW
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds	<=AW
Pentachloorbenzeen	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCP	< 0,003	mg/kg ds	<=AW
PCB 28	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 52	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 101	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 118	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 138	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 153	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 180	< 1	µg/kg ds	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	µg/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	62,9	µg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	64,3	µg/kg ds	
Drins (som)		µg/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	µg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	µg/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Dieldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
DDE (som)		µg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	37,7	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	µg/kg ds	

Analysemonster	MM04		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	3		
Lutum (% ds)	12		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	37	µg/kg ds	
DDD (som)		µg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	3,6	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	2,9	µg/kg ds	
DDT (som)		µg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	11,1	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,1	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	10	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	µg/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		µg/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	52,4	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	< 35	mg/kg ds	<=AW
minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	--
OVERIG			
Droge stof	88,9	% w/w	--
lutum	12	%	
organische stof	3,0	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	96,1	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM05		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	2,7		
Lutum (% ds)	3,1		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T3
METALEN			
cadmium	0,28	mg/kg ds	<=AW
koper	11	mg/kg ds	<=AW
kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW
nikkel	6,3	mg/kg ds	<=AW
lood	19	mg/kg ds	<=AW
zink	51	mg/kg ds	<=AW
chromium	13	mg/kg ds	<=AW
arsen	4,9	mg/kg ds	<=AW
PAK			
naftaleen	< 0,03	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,15	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,15	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,15	mg/kg ds	
fluorantheen	0,32	mg/kg ds	
chryseen	0,16	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,16	mg/kg ds	
anthraceen	0,04	mg/kg ds	
fenanthreen	0,05	mg/kg ds	
PAK		mg/kg ds	<=AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB		µg/kg ds	<=AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds	<=AW
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds	<=AW
Pentachloorbenzeen	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCP	< 0,003	mg/kg ds	<=AW
PCB 28	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 52	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 101	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 118	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 138	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 153	< 1	µg/kg ds	<=AW
PCB 180	< 1	µg/kg ds	<=AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
HCB	< 1	µg/kg ds	<=AW
OCB (0,7 som, grond)	22,7	µg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	24,1	µg/kg ds	
Drins (som)		µg/kg ds	<=AW
alfa-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
beta-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
gamma-HCH	< 1	µg/kg ds	<=AW
delta-HCH	< 1	µg/kg ds	
Hexachloorbutadieen	< 1	µg/kg ds	<=AW
Isodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Telodrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloor	< 1	µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=AW
Aldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Diieldrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
Endrin	< 1	µg/kg ds	<=AW
DDE (som)		µg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	6,4	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	µg/kg ds	

Analysemonster	MM05		
Certificaatcode	13109430		
Datum	19-9-2019		
Traject (cm-mv)	0-50		
Humus (% ds)	2,7		
Lutum (% ds)	3,1		
Datum van toetsing	30-9-2019		
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar
4,4-DDE (para, para-DDE)	5,7	µg/kg ds	
DDD (som)		µg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 1	µg/kg ds	
DDT (som)		µg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	4,4	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,6	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	2,8	µg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 1	µg/kg ds	<=AW
Chloordaan (som)		µg/kg ds	<=AW
cis-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 1	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds	<=AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	12,2	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds	<=AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4	µg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	2,8	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 1	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	< 35	mg/kg ds	<=AW
minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--
minerale olie C12 - C22	10	mg/kg ds	--
minerale olie C22 - C30	8	mg/kg ds	--
minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	--
OVERIG			
Droge stof	87,8	% w/w	--
lutum	3,1	%	
organische stof	2,7	%	
Artefacten	0	g	
Aard artefacten	0	-	
gloeirest	97,0	% ds	
meersoorten PAF organische verbindingen		%	
meersoorten PAF metalen		%	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
koper	mg/kg ds	113	40	96	190
kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
lood	mg/kg ds	308	50	138	580
zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
chromium	mg/kg ds	180	55	120	380
arsen	mg/kg ds	42	20	29	85
PAK					
PAK	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds		0,0025	0,007	
PCP	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
HCB	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Drins (som)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (som)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds		190	1250	5000



BIJLAGE 6

Samenvattende tabel toetsingsresultaten

Samenvattende tabel met eindoordeel

Deellocatie	Verkennd onderzoek Aelmans					Huidig (aanvullend) waterbodemonderzoek			Eindoordeel (Aelmans + huidig onderzoek inclusief PFAS)	
	Monster-code Aelmans	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bodem-type	T3 ¹	Op basis van monstercode	T3 ²	PFAS en GenX (µg/kg d.s.)	T3	Klassebepalende parameter
Bovengrond										
A. Verontreinigd oostelijk deel	2-5	5	0,0 - 0,5	Klei	B	MM01	AT ^a	<0,1	klasse B	Lood en zink
	2-7	7	0,0 - 0,5	Klei	NT	MM09	B ^a		Niet toepasbaar	Lood
	2-7a	7a	0,15 - 0,65	Klei	NT	MM09	B ^a		Niet toepasbaar	Lood
	2-11	11	0,0 - 0,5	Klei	B	MM01	AT ^a		klasse B	Cadmium, lood, zink
	2-12	12	0,0 - 0,5	Klei	NT	MM01	AT ^a		Niet toepasbaar	Lood
B1.: Niet onderzocht zuidelijk deel	Niet onderzocht					MM02	B ^b	PFOA: 0,28	klasse B	Cadmium, lood, zink, arseen
						MM03	B ^b		klasse B	Cadmium, koper, kwik, lood, zink, arseen
B2: Niet onderzocht zuidoostelijk deel	Niet onderzocht					MM04	AT ^b	Niet geanalyseerd, verwacht: PFOA: 0,64 PFOS: 0,81	klasse A obv PFAS	PFOA en PFOS
						MM05	AT ^b		klasse A obv PFAS	PFOA en PFOS
C. Overig deel	1	2, 8, 9, 10, 34, 35	0,0 - 0,8	Klei	B	MM11	AT ^a	PFOA: 0,64 PFOS: 0,81	klasse B	Lood en zink
	2-1	1	0,25 - 0,75	Klei	B	MM09	B ^a		klasse B	Arseen
	2-13	13	0,0 - 0,4	Klei	AT	M14	AT ^a		klasse A obv PFAS	PFOA en PFOS
	3	14, 15, 20, 21, 30	0,0 - 1,0	Zand	A	MM12	AT ^a		klasse A	Cadmium, lood, zink, minerale olie. PFOA en PFOS
	5	16, 17, 18, 25, 33	0,0 - 0,9	Klei	B	MM09	B ^a		klasse B	Arseen, lood
	6	33	0,0 - 0,4	Zand	A	M13	AT ^a		klasse A	Metalen, PAK, minerale olie, PFOA en PFOS
	7	37, 38, 39, 40, 46, 47	0,0 - 0,55	Klei	B	MM07	AT ^a		klasse B	Lood
	8	45, 48, 49, 50, 53, 54, 55	0,1 - 0,6	Zand	AT	MM12	AT ^a		klasse A obv PFAS	PFOA en PFOS
	9	44, 45, 48, 50, 53, 54, 55	0,2 - 1,2	Klei	A	MM10	AT ^a		klasse A	Metalen, PFOA en PFOS
						MM08	B ^a		klasse B	Arseen
	10	19, 44, 51	0,0 - 0,5	Zand	B	M13	AT ^a		klasse B	Lood en zink
15	28	0,2 - 0,7	Klei	A	MM09	B ^a	klasse B	Arseen		
11	56, 57	0,0 - 0,5	Zand	AT	MM04/ MM05	AT ^a	(<0,1)	AT	-	
Ondergrond										
C. Overig deel	13	17, 19, 29, 30	0,5 - 2,0	Klei	A	MM06		PFOA: 1,4 PFOS: 0,16	klasse A	Metalen, PFOA en PFOS
	14	36, 38, 44, 47, 52	0,5 - 2,0	Klei	A	MM06			klasse A	Metalen, PFOA en PFOS
D. Wadi ondergrond						MM06	AT ^a		klasse A obv PFAS	PFOA en PFOS

¹ Beoordeling op basis van parameters standaardpakket. AT = Altijd toepasbaar,

A = klasse A;

B = klasse B,

NT = niet toepasbaar

^{2 a} Beoordeling op basis van aanvullende parameters arseen en OCB

^b Beoordeling op basis van waterbodempakket C1



BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



APPENDIX

Kader en verantwoording

Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen en richtlijnen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen en richtlijn:

- Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017);
- Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse norm 5720, november 2009 en 5720:2009/A1: juli 2014).
- Richtlijn Baggervolumebepalingen op basis van handmatige metingen, (SIKB, versie 1.0, 13-12-2012).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2003 (veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en de daaruit eventueel vrijkomende baggerspecie. Het onderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de gemiddelde kwaliteit van de waterbodem op het moment van de monsternamen. De bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten is mede afhankelijk van het bodemgebruik na uitvoering van het waterbodemonderzoek. De geldigheid van het waterbodemonderzoek is afhankelijk van de dynamiek van het watersysteem. Het waterbodemonderzoek is vanaf de bemonsteringsdatum maximaal vijf jaar geldig.

Toetsingskader

Voor het toepassen c.q. hergebruiken van grond en baggerspecie geldt vanaf 1 juli 2008 het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit kent een generiek kader en een gebiedsspecifiek kader. Gemeenten en Waterschappen hebben de keuze om gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Doet een Gemeente en/of Waterschap dit niet, dan geldt het generieke kader. Dit betekent dat voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op een locatie per situatie wordt bekeken welk beleid van toepassing is. Hergebruik van grond of baggerspecie mag in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen plaatsvinden als nuttige toepassing.

Toepassen als waterbodem, tevens kwaliteitsbepaling waterbodem:

Om te bepalen of een partij grond en baggerspecie in oppervlaktewater of de voor het oppervlaktewater bestemde ruimte mag worden toegepast, wordt getoetst of de grond voldoet aan de toepassingseisen. Daarvoor wordt vastgesteld of het generieke kader of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien het generieke kader van toepassing is, is de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepalend. Er wordt niet getoetst aan de waterbodemfunctie. Dit generieke kader is tevens van toepassing om de kwaliteit van de waterbodem te bepalen.

In het generieke kader zijn de volgende klassen gedefinieerd voor de waterbodem/baggerspecie:

- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden);
- klasse A (gehalten ≤ A-waarde);
- klasse B (gehalten ≤ B-waarde);
- niet/nooit toepasbaar (gehalte > B-waarde)

Voor waterbodem vormt de B-waarde tevens de interventiewaarde waterbodem. In tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit zijn de maximale waarden opgenomen. Deze normen gelden voor een standaardbodem:



een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. De analyseresultaten worden voor toetsing van een partij grond gecorrigeerd naar Gestandaardiseerde meetwaarden voor de gemeten gehalten lutum en organische stof conform de in de Regeling vastgelegde rekenregels. Toetsing vindt plaats via de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Inspectie leefomgeving van Rijkswaterstaat.

In onderstaand figuur zijn de toepassingseisen als waterbodem schematisch weergegeven.



Figuur 1: Toepassingseisen als waterbodem

Grootschalige toepassing

Indien het voornemen bestaat de vrijkomende baggerspecie in een zogenaamde grootschalige toepassing te verwerken dient conform de Regeling bodemkwaliteit tevens de emissie te worden onderzocht door het uitvoeren van een kolomproef. Deze kolomproef kan achterwege blijven als de emissietoetswaarden (S_{max} Emissiewaarden) zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden.

Gebiedspecifiek beleid

Indien op de onderzoekslocatie of op de beoogde toepassingslocatie (indien bekend) gebiedspecifiek beleid van kracht is, dan kan tevens toetsing plaatsvinden aan de Lokale Maximale Waarden (LMW) voor het betreffende gebied.

Toepassen als landbodem

Om te bepalen of de baggerspecie op een bepaalde locatie mag worden toegepast, wordt getoetst of de baggerspecie voldoet aan de toepassingseisen. Daarvoor wordt eerst vastgesteld of generiek of gebiedsgericht beleid van toepassing is. Indien gebiedspecifiek beleid van toepassing is, moet de baggerspecie voldoen aan de Lokale Maximale Waarden zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart en het bodembeheerplan van de betreffende gemeente. Indien het generieke beleid van toepassing is, worden de bodemfunctieklasse en de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem bepaald. De kwaliteitsklasse van de onderzochte baggerspecie dient te voldoen aan de strengste klasse van deze twee.

In het generieke kader worden de volgende klassen gedefinieerd:

- altijd toepasbaar (gehalten < achtergrondwaarden; daarom wordt deze klasse aangeduid als 'achtergrondwaarde');
- klasse wonen (gehalten < maximale waarden klasse wonen);
- klasse industrie (gehalten < maximale waarden klasse industrie);
- niet toepasbaar (overschrijding 'saneringscriterium').

Voor de toepassing van een partij grond/baggerspecie vindt dus een dubbele toetsing plaats:

- toets aan kwaliteitsklasse ontvangende bodem;
- toets aan bodemfunctieklasse ontvangend gebied.

De achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de klassen wonen en industrie zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Deze normen gelden voor een standaardbodem: een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. De analyseresultaten worden voor toetsing van een partij grond/baggerspecie gecorrigeerd naar Gestandaardiseerde meetwaarden voor de gemeten gehalten lutum en organische stof conform de in de Regeling vastgelegde rekenregels. Toetsing vindt plaats via de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Inspectie leefomgeving van Rijkswaterstaat.

Verspreiden op aangrenzend perceel

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel zijn de volgende voorwaarden van toepassing:



- voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;
- de baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- er hoeft niet getoetst te worden aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- de verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld;
- voor geen enkele parameters wordt de interventiewaarde voor landbodem overschreden;
- voor geen enkele individuele parameter wordt de maximale waarde verspreiden overschreden (individuele toetsing).
- de msPAF metalen (sommatie) voldoet aan de maximale waarde verspreiden;
- de msPAF organische parameters (sommatie) voldoet aan de maximale waarde verspreiden;

De individuele maximale waarde verspreiden, msPAF metalen en msPAF organische parameters zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Deze normen gelden voor een standaardbodem: een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. De analyseresultaten worden voor toetsing van een partij grond gecorrigeerd naar Gestandaardiseerde meetwaarden voor de gemeten gehalten lutum en organische stof conform de in de Regeling vastgelegde rekenregels. Toetsing vindt plaats via de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Inspectie leefomgeving van Rijkswaterstaat.

Verondiepen plassen

Indien de toepassing van grond en baggerspecie plaatsvindt in een regionaal water dient ter beoordeling van de risico's op eutrofiëring tevens te worden getoetst aan het gehalte aan fosfor, eventueel aangevuld met het beoordelen van de P/Fe-ratio. Deze aanvullende beoordeling volgt uit de Beleidsregels verondiepen van waterplassen. Deze beleidsregels beperken zich tot handelingen voor zover deze als 'grootschalige bodemtoepassing' plaatsvinden bij het verondiepen van plassen ten behoeve van het bevorderen van de natuurwaarden of met het oog op de doelstellingen van artikel 4 uit de Kaderrichtlijn Water. In onderstaand overzicht is de P/Fe-ratio nader verklaard.

P-gehalte en P/Fe ratio

Voor fosfaat wordt onderscheid gemaakt tussen baggerspecie en grond. De uitloging van fosfaat is voor grond groter dan voor baggerspecie. Omdat de bovenste laag van een toepassing (ook wel leeflaag genoemd) extra kritisch is voor fosfaatuitwisseling met het oppervlaktewater, is het verstandig om voor de leeflaag de helft aan te houden. De richtwaarden voor fosfaat voor grond zijn door Alterra afgeleid aan de hand van gemiddelde waarden in de bouwvoor van de Nederlandse landbouwgronden.

Vanwege het fosfaatbindend vermogen van ijzer zijn tevens normen opgenomen voor de P/Fe-ratio in de toe te passen grond en baggerspecie. In onderstaande tabel zijn de normen weergegeven.

Samenvatting normen P en P/Fe (gemiddelde waarden)

	Onderliggend vulmateriaal		Afdeklaag	
	P (g/kg)	P/Fe	P (g/kg)	P/Fe
Baggerspecie	1,36	0,055 ¹⁾	0,68	0,055 ¹⁾
Grond	0,5	0,055	0,3	0,055

¹⁾ Indien het P-gehalte lager is dan 0,5 g P/kg vervalt de norm voor de P/Fe-ratio





Voornoemde gemiddelde waarden (voor P en P/Fe) zijn richtwaarden voor een partijkeuring (ex situ) of voor het geheel aan te ontgraven (water)bodem op de locatie van herkomst (in situ). Veiligheidshalve zou het maximum per onderzochte partij of locatie in geen geval meer mogen bedragen dan 2 maal de gestelde norm voor het gemiddelde. In overleg met de waterbeheerder kan bepaling van de gehalten P en Fe achterwege worden gelaten voor partijen grond en baggerspecie die gezien hun herkomst onverdacht zijn met betrekking tot nutriënten (bijvoorbeeld zand afkomstig uit diepere ondergrond of van onbelaste gebieden).

Overzicht 1: Verklaring P/Fe-ratio

VERANTWOORDING

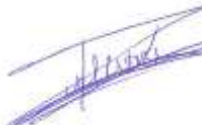




NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	SYNLAB Analytics & Services B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest)	RvA
	AP04	SYNLAB Analytics & Services B.V.	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	J.T.W. Projecten B.V.
Omschrijving project	Verkennd en aanvullend waterbodemonderzoek Maasbandijk in Kerkdriel
Projectnummer	211348

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Protocol 2003	Veldwerker bodemonderzoek waterbodem*	R. van der Horst		19-9-2019
	Veldwerker bodemonderzoek waterbodem*	R. van Eijken (veldwerker in opleiding)		19-9-2019
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001: 2015	Auteur	A.I. Dekens		14-11-2019
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	N. Witjes		13-11-2019

* gecertificeerd in kader van Kwalibo ** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.