



Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest NNON locatie Veenoord-Boerdijk

Deelgebieden C1 - C2 - C3

23 augustus 2022

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest NNON locatie Veenoord-Boerdijk
Opdrachtgever	Tennet TSO
Projectleider	Willem Hulsen
Auteur(s)	Dieneke Kroeze - van Veen
Tweede lezer	Arno Velthorst (kwaliteitsborger BRL 2000, protocol 2003) Emma van Popta (kwaliteitsborger BRL 2000, protocol 2018)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	<u>Grond en grondwater</u> : Kees (K.R.) Meerlo, Anne (A.) Hajes, Donny (D.P.) Pilat, E. Dam en F. de Wit (certificaatnummer K54913) <u>Waterbodem</u> : Kees (K.R.) Meerlo, Anne (A. Hajes), Donny (D.P.) Pilat (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1280309
Aantal pagina's	58
Datum	23 augustus 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

Samenvatting.....	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Voornemen.....	9
1.3 Doel en scope	10
1.4 Aanpassing ontwerp.....	12
2 Indeling rapportage en uitvoering veldwerkzaamheden.....	13
2.1 Indeling rapportage en leeswijzer	13
2.2 Veldwerkzaamheden en monsternamen.....	14
3 Vooronderzoek deelgebieden C1, C2 en C3.....	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Archeologie	15
3.3 Explosieven.....	15
3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	16
3.5 Geraadpleegde informatiebronnen	16
3.6 Conclusie vooronderzoek landbodem.....	16
3.6.1 Algemeen landbodemonderzoek:	17
3.6.2 Dammen.....	17
3.6.3 Slootdempingen	17
3.7 Conclusie vooronderzoek waterbodem.....	18
3.8 Terreinverkenning	18
4 Deelgebied C1	19
4.1 Algemene informatie	19
4.1.1 Samenvatting vooronderzoek	19
4.1.2 Terreinverkenning.....	19
4.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	19
4.2.1 Onderzoeksstrategie.....	19
4.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden	19
4.3 Veiligheid en kwaliteit.....	20
4.4 Resultaten	21

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

4.4.1	Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata	21
4.4.2	Resultaten grond en grondwater	22
4.4.3	Resultaten asbest in grond	24
4.5	Conclusies en aanbevelingen	25
4.5.1	Conclusies.....	25
4.5.2	Aanbevelingen	26
5	Deelgebied C2.....	27
5.1	Algemene informatie	27
5.1.1	Samenvatting vooronderzoek	27
5.1.2	Terreinverkenning	27
5.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	27
5.2.1	Onderzoeksstrategie.....	27
5.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	27
5.3	Veiligheid en kwaliteit.....	28
5.4	Resultaten	29
5.4.1	Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata	29
5.4.2	Resultaten grond en grondwater.....	30
5.4.3	Resultaten asbest in grond	32
5.5	Conclusies en aanbevelingen	32
5.5.1	Conclusies.....	32
5.5.2	Aanbevelingen	33
6	Deelgebied C3.....	34
6.1	Algemene informatie	34
6.1.1	Samenvatting vooronderzoek	34
6.1.2	Terreinverkenning	34
6.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	34
6.2.1	Onderzoeksstrategie.....	34
6.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	34
6.3	Veiligheid en kwaliteit.....	35
6.4	Resultaten	36
6.4.1	Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata	36
6.4.2	Resultaten grond en grondwater.....	37

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

6.4.3	Resultaten asbest in grond	39
6.5	Conclusies en aanbevelingen	40
6.5.1	Conclusies.....	40
6.5.2	Aanbevelingen	41
7	Dammen.....	42
7.1	Algemene informatie	42
7.1.1	Samenvatting vooronderzoek	42
7.1.2	Terreinverkenning	42
7.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	42
7.2.1	Onderzoeksstrategie.....	42
7.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	43
7.2.3	Veiligheid en kwaliteit.....	43
7.3	Resultaten	44
7.3.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	44
7.3.2	Resultaten grond.....	44
7.3.3	Resultaten asbest in grond	46
7.4	Conclusies en aanbevelingen	47
7.4.1	Conclusies.....	47
7.4.2	Aanbevelingen	48
8	Slotdempingen.....	49
8.1	Algemene informatie	49
8.1.1	Samenvatting vooronderzoek	49
8.1.2	Terreinverkenning	49
8.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	49
8.2.1	Onderzoeksstrategie.....	49
8.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	50
8.3	Resultaten	50
8.3.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	50
8.3.2	Resultaten grond slotdempingen	50
8.4	Conclusie en aanbevelingen	51
8.4.1	Conclusies.....	51
8.4.2	Aanbevelingen	51

9	Watergangen	52
9.1	Algemene informatie	52
9.1.1	Samenvatting vooronderzoek	52
9.1.2	Terreinverkenning	52
9.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	52
9.2.1	Onderzoeksstrategie	52
9.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	52
9.2.3	Veiligheid en kwaliteit	53
9.3	Resultaten	54
9.3.1	Zintuiglijke waarnemingen	54
9.3.2	Resultaten waterbodemonderzoek	54
9.3.3	Resultaten asbest in waterbodemonderzoek	57
9.4	Conclusies en aanbevelingen	58
9.4.1	Conclusies	58
9.4.2	Aanbevelingen	58
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaarten situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaten	
Bijlage 8	Asbestveldformulieren en asbestrekensheet	
Bijlage 9	Getoetste analyseresultaten waterbodemonderzoek	
Bijlage 10	Foto's van de onderzoekslocaties	
Bijlage 11	Kaarten en dempingen	

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Samenvatting

In onderstaande paragraaf zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek samengevat. In tabel 0.1 zijn de van belang zijnde resultaten samengevat.

Tabel 0.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Deelgebied	Samenvatting
Deelgebied C1	Maximaal licht verhoogde gehalten gemeten in de grond. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie gemeten in de bovengrond is te relateren aan humuszuren en is van nature aanwezig. Het wordt aanbevolen te overleggen met bevoegd gezag over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond, omdat dit niet zonder voorwaarden elders mag worden toegepast. Het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd. De gemeten gehalten aan PFAS bevinden zich onder de achtergrondwaarde. Het grondwater is niet verontreinigd met parameters uit het standaardpakket grondwater. Er is geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.
Deelgebied C2	Geen verhoogde gehalten aan parameters uit het standaardpakket grond en grondwater gemeten. De gemeten gehalten aan PFAS bevinden zich onder de achtergrondwaarde. Er is geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.
Deelgebied C3	Maximaal licht verhoogde gehalten aan parameters uit het standaardpakket grond en grondwater gemeten. De licht verhoogde gehalten aan kwik zijn niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd. De gemeten gehalten aan PFAS bevinden zich onder de achtergrondwaarde. Er is geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.
Dammen	<p>Ter plaatse van één van de dammen is asbest gemeten. Het gehalte overschrijdt de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet. In de overige onderzochte dammen is visueel en analytisch geen asbest in de grond aangetoond. Er is geen aanwijzing op een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.</p> <p>Verder zijn ter plaatse van één van de dammen licht verhoogde gehalten gemeten in de grond. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie dat is gemeten, is te relateren aan humuszuren en is van nature aanwezig. Het wordt aanbevolen te overleggen met bevoegd gezag over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond, omdat dit niet zonder voorwaarden elders mag worden toegepast. Het licht verhoogde gehalten aan kwik is niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd.</p>

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Deelgebied	Samenvatting
Slootdempingen	Dempingsmateriaal veelal visueel niet waargenomen. Vermoedelijk is gebruik gemaakt van gebiedseigen grond bij demping. In geanalyseerde bodemlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte gemeten.
Waterbodem	De waterbodemkwaliteit is maximaal beoordeeld als klasse A. De waterbodem is onder voorwaarden herbruikbaar.

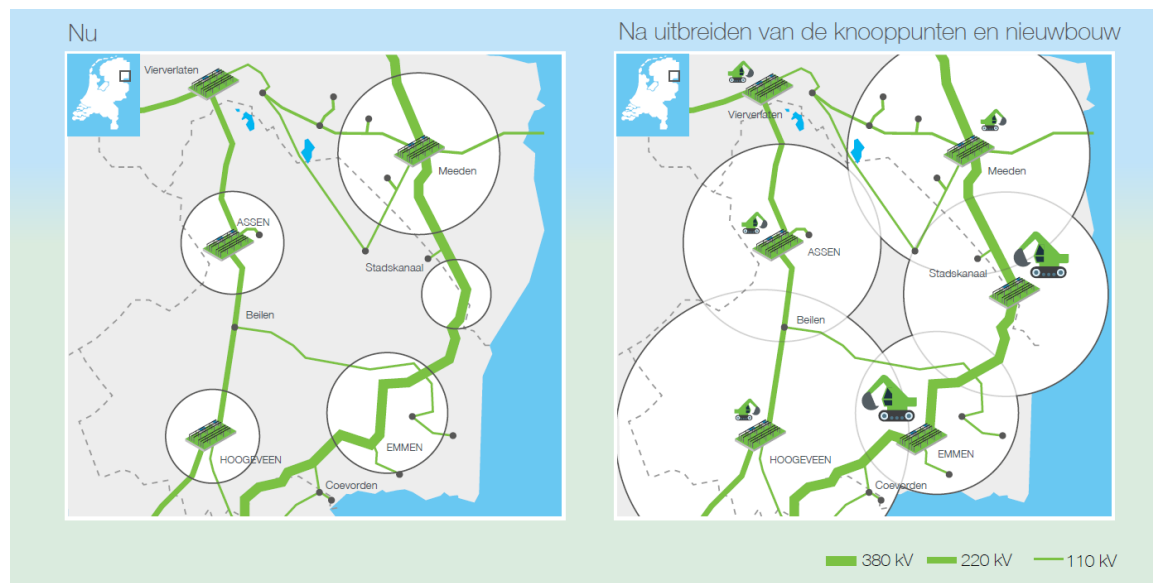
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

TenneT werkt samen met de regionale netbeheerder Enexis aan het versterken van het elektriciteitsnet in Drenthe en Groningen. Dat is nodig om de energietransitie mogelijk te maken en het sterk stijgende aanbod van duurzame elektriciteitsproductie, zoals zonne- en windenergie mogelijk te maken. Bovendien wordt op termijn een groei naar de vraag naar elektriciteit verwacht. De versterking van het netwerk vindt onder meer plaats door nieuwe 380/110/20 kV en 220/110/20 kV hoog- en middenspanningsstations te bouwen en bestaande hoogspanningsstations uit te breiden. De verschillende deelprojecten in Drenthe en Groningen vallen onder de 'Netversterking Noord-Oost Nederland' (NNON). De geplande uitbreidingen zijn in de onderstaande afbeelding schematisch weergegeven.

Voorafgaand aan dit onderzoek is in opdracht van TenneT een locatiestudie uitgevoerd. Op basis hiervan is de locatie Veenoord-Boerdijk, in de gemeente Emmen, als voorkeurslocatie geselecteerd.

Afbeelding 1.1 Geplande uitbreidingen in Noordoost Nederland van TenneT en Enexis



1.2 Voornemen

TenneT en Enexis gaan gezamenlijk het nieuwe 380/110/20kV-hoogspanningsstation 'Veenoord-Boerdijk' realiseren in het zuidoosten van Drenthe om overbelasting van het 110kV-hoogspanningsnet in de regio te voorkomen. Overbelasting wordt voorkomen door met het nieuwe station te zorgen voor:

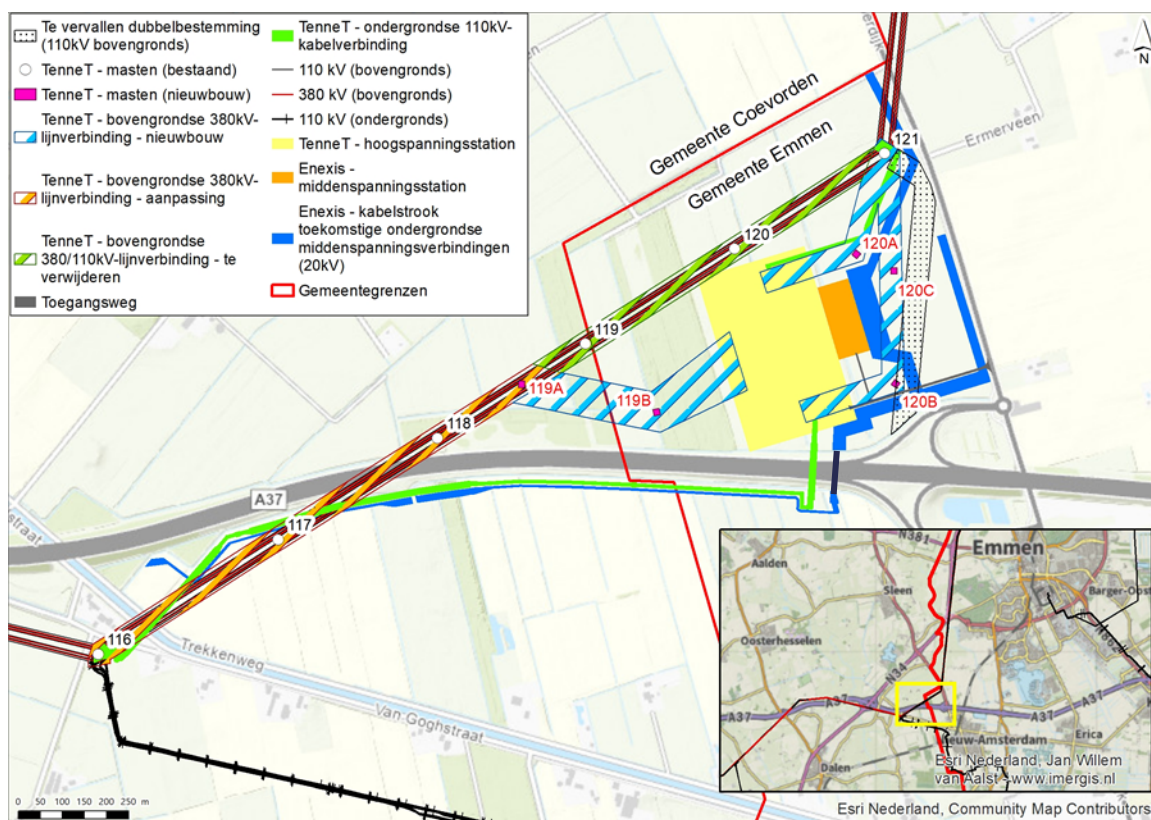
- Een koppeling tussen het hoogspanningsnet en het extrahoogspanningsnet
- Nieuwe aansluitpunten voor duurzame initiatieven. Naast het station van TenneT komt een middenspanningsstation (20 kV) van de regionale netbeheerder Enexis. Het grootste deel van de duurzame initiatieven wordt aangesloten op het laag- en middenspanningsnet van Enexis.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Via het nieuw te realiseren middenspanningsstation komt de energie op het hoogspanningsnet (110 kV- en 380 kV), waar het verder wordt getransporteerd

Het projectgebied ligt ten noorden van de A37 bij afrit 4 en sluit aan op het bedrijvenpark De Tweeling. De toekomstige stationslocatie ligt ten noordwesten van Veenoord en ten zuidwesten van Emmen, in de gemeente Emmen. De bijbehorende verbindingen komen deels in de gemeente Coevorden te liggen.

Het nieuwe hoogspanningsstation wordt gerealiseerd naast de bestaande gecombineerde TenneT 380/110kV-hoogspanningsverbinding van Meeden naar Zwolle.



Afbeelding 1.2 Vlekkenplan locatie Veenoord-Boerdijk (november 2021)

In afbeelding 1.2 is het vlekkenplan voor het toekomstig hoogspanningsstation weergegeven. Naast ruimte voor het hoogspanningsstation is ruimte gereserveerd voor de aansluiting op de bestaande verbinding Zwolle-Meeden.

1.3 Doel en scope

Het doel van het project is het realiseren van:

- Realisatie nieuwbouw hoogspanningstation Veenoord-Boerdijk - TenneT (VOB 380 / 110 kV)
- Realisatie nieuwbouw station Enexis (20 kV)
- Toegangsweg naar de nieuwe stations
- Verwijdering mast 119 en 120

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

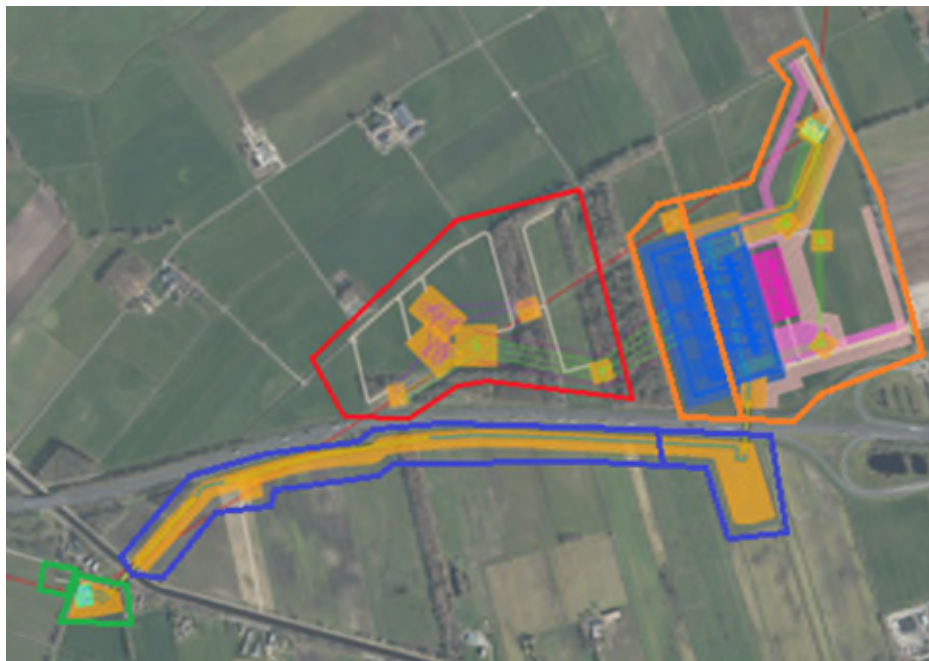
- Aanpassing mast 116, 117, 118 en 121
- Realisatie van ondergrondse 110 kV kabels tussen mast 116 en 121 naar het station VOB
- Realisatie van 5 nieuwe masten (119A, 119B, 120A, 120B en 120C) voor de aansluiting van VOB380 op de 380 kV bovengrondse lijnverbinding
- Realisatie van een moflocatie bij mast 116 en een opstijpunt bij mast 121
- Reconstructie bestaande 380 kV lijnverbinding
- Verwijdering van de bestaande 110 kV lijnverbinding
- Tijdelijke bovengrondse 380 kV lijnverbinding tijdens de bouwfase met 8 tijdelijke mastlocaties
- Reservering toekomstige kabelstroken voor Enexis (20 kV)

Daarnaast zijn er bouwwegen, lierplaatsen, werkstroken en enkele gebieden voor tijdelijke opslag tijdens de bouwfase gereserveerd.

Om bovenstaande planologisch mogelijk te maken, worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

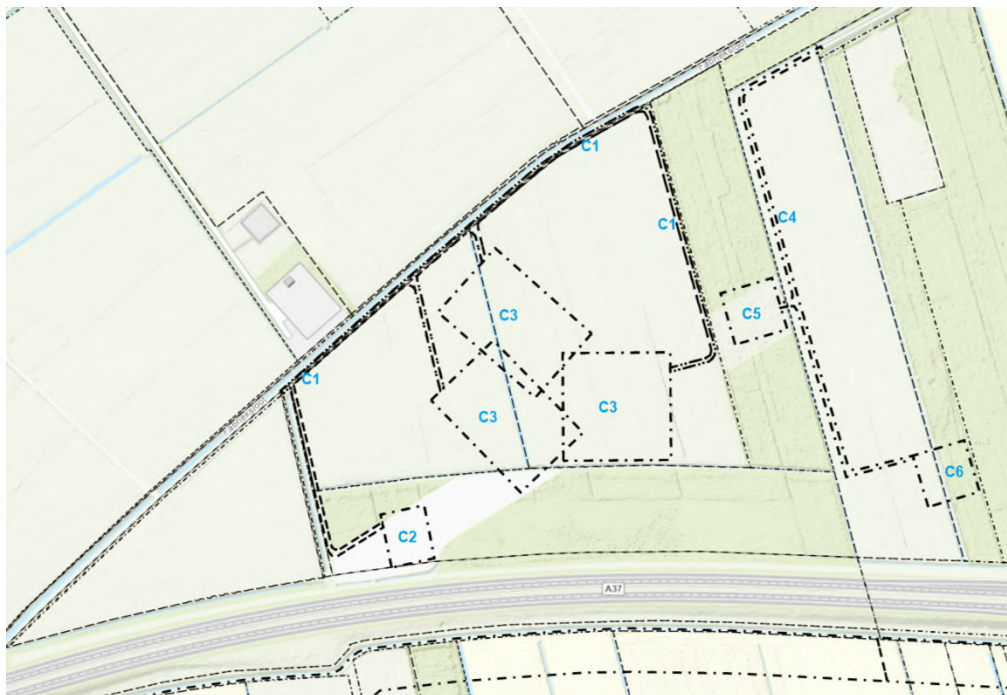
- Opstellen van een m.e.r.-aankomingsnotitie voor het project
- Bestemmingsplanherziening (in de gemeenten Emmen en Coevorden)
- Uitvoeren benodigde bureau- en veldonderzoeken voor de bestemmingsplanherzieningen, noodzakelijke vergunningen en m.e.r.-aankomingsnotitie

Afbeelding 1.3 geeft de scope voor de veldonderzoeken weer.



Afbeelding 1.3 Scope veldonderzoeken (november 2021)

(Legenda: groen kader: deelgebieden A1 west en A2 oost, blauw kader: deelgebieden B1 west en B2 oost, rood kader: deelgebied C, oranje kader: deelgebieden D1 west en D2 oost)



Figuur 1.4 Detailweergave deelgebied C met onderverdeling in deelgebieden C1 t/m C6

Voorliggend onderzoek, het verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest NNON locatie Veenoord-Boerdijk, heeft als doel om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de locatie.

Voorliggende rapportage heeft alleen betrekking op deelgebied C (weergegeven in het rode kader in afbeelding 1.3 en in de detailweergave in figuur 1.4) en specifiek alleen deelgebieden C1, C2 en C3. Deelgebieden A, B en D zijn in een eerdere fase reeds onderzocht en beschreven in document 'Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest NNON locatie Veenoord-Boerdijk' met kenmerk R006-1280309DKI-V03-ssc-NL d.d. 10 mei 2022.

Voor deelgebieden C4, C5 en C6 golden beperkende maatregelen voor uitvoering van de veldwerkzaamheden. Deze deelgebieden zullen in een later stadium alsnog worden onderzocht en in een separate rapportage worden beschreven.

1.4 Aanpassing ontwerp

In het voorjaar en najaar van 2021 zijn de benodigde bureau- en veldonderzoeken uitgevoerd op basis van het ontwerp dat in januari 2021 beschikbaar was. Een volledig historisch vooronderzoek conform NEN 5725¹ en NEN 5717² maakte onderdeel uit van de bureauonderzoeken. De resultaten hiervan zijn beschreven in het document 'Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk' met kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 3 mei 2021. Deelgebied C is destijds niet onderzocht tijdens de veldonderzoeken (zie paragraaf 1.3).

¹ NEN 5725: Bodem- Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

In tussentijd is het ontwerp van deelgebied C aangepast en dient het vooronderzoek te worden geüpdatet om na te gaan of er wijzigingen zijn in de te verwachten bodemkwaliteit/-verontreinigingen en verdachte deellocaties. De resultaten hiervan zijn beknopt beschreven in hoofdstuk 3 en hebben alleen betrekking op de nu onderzochte deelgebieden C1, C2 en C3 (zie figuur 1.4). Indien deelgebieden C4, C5 en C6 worden onderzocht, dan zullen de resultaten van het geüpdatete vooronderzoek in de betreffende rapportage worden beschreven.

2 Indeling rapportage en uitvoering veldwerkzaamheden

2.1 Indeling rapportage en leeswijzer

De uit het vooronderzoek naar voren komende bijzonderheden hebben geleid tot het uitvoeren van een aantal (water)bodemonderzoeken. Onderstaande indeling van de verschillende onderzoeken is gebruikt als indeling voor de opbouw van dit rapport. Verdachtmakingen op basis van het historisch vooronderzoek, gehanteerde strategieën, veldwerk- en analyseresultaten, conclusies en aanbevelingen zijn per deelgebied beschreven in de separate hoofdstukken. Kaarten met de ligging van de monsternemingspunten voor de verschillende deelgebieden zijn opgenomen in bijlage 2.

In tabel 2.1 zijn de uitgevoerde onderzoeken per deelgebied weergegeven (genummerd aan de hand van de hoofdstuknummers).

Tabel 2.1 Uitgevoerde onderzoeken per deelgebied

Hoofdstuk	Deelgebied	Locatie	Type onderzoek	Strategie
2	C1, C2, C3	Gehele deelgebied	Update vooronderzoek NEN 5725	-
3	C1	Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Onverdacht
		Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707	Onverdacht
4	C2	Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Onverdacht
		Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707	Onverdacht
5	C3	Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Onverdacht
		Gehele deelgebied	Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707	Onverdacht
6	Dammen	Per dam	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Verdachte strategie met plaatselijke bodembelasting

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Hoofdstuk	Deelgebied	Locatie	Type onderzoek	Strategie
		Per dam	Verkennend bodemonderzoek naar asbest NEN 5707	met duidelijke verontreinigingskern
7	Slootdempingen	Aangepast	Onderzoek naar de aard en samenstelling van dempingsmateriaal (één dwarsraai per 100 strekkende meter slootdemping, analyse verdachte dempingsmaterialen/voormalige slootbodem)	
8	Waterbodem	Per vak van maximaal 500 m	Verkennend waterbodemonderzoek	Strategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)

2.2 Veldwerkzaamheden en monsternamen

Het veldwerk ten behoeve van de diverse uitgevoerde (water)bodemonderzoeken is in meerdere fasen uitgevoerd. In tabel 2.2 is dit samengevat weergegeven. Het veldwerk is door TAUW BV uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 2.2 Samenvatting veldwerkdata, veldmedewerkers en uitgevoerd onderzoek

Datum	Veldwerker	Uitgevoerd onderzoek	BRL en protocol
19, 21, 25 en 28 april 2022, 2, 3, 4 5 en 9 mei 2022	Kees (K.R.) Meerlo, Anne (A.) Hajes, Donny (D.P.) Pilat, Evert (E.) Dam, Fjodor (F.) de Wit	Landbodem incl. verkennend bodemonderzoek naar asbest	BRL 2000, protocollen 2001, 2002, 2018
11 mei 2022	Kees (K.R.) Meerlo	Grondwater	BRL 2000, protocol 2002
24 april, 5 mei 2022	Kees (K.R.) Meerlo, Anne (A.) Hajes, Donny (D.P.) Pilat	Waterbodem	BRL 2000, protocol 2003

De uitgevoerde werkzaamheden zijn per deelgebied en per onderdeel beschreven in de betreffende hoofdstukken.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

3 Vooronderzoek deelgebieden C1, C2 en C3

3.1 Algemeen

Er is een update van het vooronderzoek conform de NEN 5725³ en de NEN 5717⁴ zoals beschreven in document *Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk* met kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 3 mei 2021 uitgevoerd. Onderstaand is per deelgebied een conclusie van het vooronderzoek voor landbodem opgenomen. Tevens is een conclusie opgenomen voor waterbodem. Een kaart met de afbakening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de algemene gegevens voor deelgebieden C1, C2 en C3.

Tabel 3.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Veenoord Boerdijk nabij Veenoord
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Kadastrale gemeente: Sleen Sectie: S Percelen: 389, 761, 762, 763, 764
RD-coördinaten (X/Y)	X: 251.935, Y: 527.714
Bevoegd gezag Wbb	RUD Drenthe
Oppervlakte (ha)	Deelgebied C1: 0,43 Deelgebied C2: 0,21 Deelgebied C3: 2,92
Verhardingssituatie (m ²)	Volledig onverhard
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond ¹	Achtergrondwaarde
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond ²	Achtergrondwaarde

¹ Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019, Ontgravingskwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv), kenmerk BE1656 kaart 1 d.d. 01-05-2019

² Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019, Ontgravingskwaliteit ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv), kenmerk BE1656 kaart 1 d.d. 01-05-2019

3.2 Archeologie

De archeologische verwachting en de bijbehorende aanbevolen onderzoeksmethode zijn in een separate rapportage beschreven. Dit betreft het document *'Netversterking Noord-Oost Nederland (NNON), locatie Veenoord-Boerdijk, gemeenten Emmen en Coevorden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek'* met kenmerk RAAPrap_4945_NTZV_20210224 d.d. 24-02-2021

3.3 Explosieven

Een RisicoAnalyse CE en bijbehorende OCE-verdachtheid zijn in een separate rapportage beschreven. Dit betreft het document *'Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (Conventionele Explosieven) 20P258 Netversterking Noordoost Nederland Locatie Veenoord-Boerdijk (VOB) Gemeente Emmen en Coevorden'* met kenmerk 20P258 def. V01 d.d. 24-02-2021

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

⁴ NEN 5717, Bodem — Waterbodem — Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. In tabel 3.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding
Regionale bodemopbouw ¹	aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
Maaiveld hoogte ²	11,47 m +NAP
Stijghoogte freatische grondwater ³	12,1 m +NAP
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket ³	Zuid West
In een grondwaterbeschermingsgebied? ⁴	Nee
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie? ⁵	Nee
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag) ⁶	kwel (0,5-1 mm/dag)

¹⁾ Bodemkaart van Nederland, WUR, ²⁾ AHN, ³⁾ NAGROM, ⁴⁾ INSPIRE View, ⁵⁾ wkotool.nl, ⁶⁾ Klimateffectatlas

3.5 Geraadpleegde informatiebronnen

Voor de geraadpleegde informatiebronnen met betrekking tot de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) en de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwezen naar het reeds uitgevoerde vooronderzoek *Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk* met kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 3 mei 2021.

De door TAUW bv voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is TAUW bv hier wel van afhankelijk, waardoor TAUW bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

3.6 Conclusie vooronderzoek landbodem

Op basis van het reeds uitgevoerde en geüpdatete vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd met betrekking tot deelgebieden C1, C2 en C3:

- Binnen de deelgebieden is, voor zover bekend, niet eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De deelgebieden zijn onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van grond en grondwater
- Voor wat betreft de parameter PFAS geldt op basis van het vooronderzoek dat de bodem ter plaatse van de deelgebieden diffuus verdacht is voor PFAS op basis van atmosferische depositie of toepassing van PFAS houdende grond met uitzondering van GenX. Derhalve wordt geadviseerd ter plaatse van alle onderzoeksvakken de bovengrond aanvullend te onderzoeken op het voorkomen van PFAS
- De deelgebieden zijn op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- Binnen de deelgebieden zijn geen verdachte (bedrijfs)activiteiten bekend die geleid kunnen hebben tot een verontreiniging van de bodem
- Uitzondering op deze verdachte activiteiten betreffen dammen en slootdempingen. Deze zijn op basis van de nieuwe locatiecontour opnieuw geïnventariseerd. Een overzicht is opgenomen in bijlage 11

Onderstaand wordt nader ingegaan op de te hanteren strategieën.

3.6.1 Algemeen landbodemonderzoek:

Ter plaatse van de deelgebieden C1, C2 en C3 worden de volgende strategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd:

- *Strategie voor een onverdachte, lijnvormige locatie (NEN 5740, ONV-L: deelgebied C1)*
- *Strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie (NEN 5740, ONV-NL: deelgebieden C2 en C3)*
- *Strategie voor een kleinschalig, onverdachte locatie (NEN 5707, ONV, deelgebieden C1, C2 en C3)*

3.6.2 Dammen

Op basis van lucht- en Street view foto's zijn binnen of grenzend aan de deelgebieden C1, C2 en C3 elf aanwezige dammen te onderscheiden. Deze dammen zijn door middel van een blauwe contour en letteraanduiding A ingetekend op kaartmateriaal in bijlage 11.

Ter plaatse van de dammen worden de volgende strategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd:

- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5740, VEP)*
- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5707)*

3.6.3 Slootdempingen

Om inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid van slootdempingen binnen het onderzoeksgebied, is gebruikt gemaakt van historisch topografische kaarten van Topotijdreis. Historisch gezien werden kavels namelijk voornamelijk door sloten afgebakend. Hieruit blijkt dat op een aantal kaartbladen (1955, 1975, 1988) lijnvormige objecten (greppels/watergangen) zichtbaar zijn die op recentere kaarten niet meer zichtbaar zijn. Op basis hiervan wordt aangenomen dat indien deze greppels/watergangen niet meer zichtbaar zijn, deze zijn gedempt. Watergangen die na 1993 zijn gedempt, zijn niet meegenomen in het onderzoek, omdat sindsdien demping van watergangen sindsdien aan strikte regelgeving is gebonden. Het is op bestudering van de topografische kaarten, mogelijk dat dempingen binnen het onderzoeksgebied gemist zijn, omdat deze kaarten niet altijd volledig zijn en interpretatie van het kaartmateriaal mogelijk niet volledig is. Deze slootdempingen zijn bij benadering gelokaliseerd en door middel van een oranje stippellijn ingetekend in bijlage 11.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

De slootdempingen dienen per 100 m¹ te worden onderzocht door het plaatsen van een dwarsraai van 3 boringen tot 2 m -mv. Per drie raaien wordt een aantal van twee analyses (vml slootbodemping en dempingsmateriaal) gehanteerd voor het standaardpakket grond en één analyse voor asbest in grond (dempingsmateriaal). Indien verdacht dempingsmateriaal wordt aangetroffen dan wordt dit materiaal geselecteerd voor analyse.

3.7 Conclusie vooronderzoek waterbodemping

Op basis van het reeds uitgevoerde en geüpdatete vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd met betrekking tot deelgebieden C1, C2 en C3:

- Er worden geen sterke verontreinigingen in de waterbodemping verwacht
- Op basis van de verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat de watergangen met een normale onderzoeksinspanning moeten worden onderzocht
- Er is vanuit het vooronderzoek geen reden om het analysepakket met parameters uit te breiden. Wel dient het analysepakket op basis van het Handelingsskader PFAS te worden uitgebreid met PFAS en GenX
- Indien de watergangen worden gedempt dan dient tevens de parameter asbest te worden meegenomen in het onderzoek. Op basis van het vooronderzoek asbest kan als onderzoekshypothese worden gesteld dat de watergangen die gedempt gaan worden onverdacht zijn op het voorkomen van asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt het definiëren van deellocaties binnen de watergangen noodzakelijk geacht. Vanwege de aanwezigheid van duikers en dammen worden er meerdere vakken met een maximale lengte van 500 m gedefinieerd. De te onderzoeken trajecten betreffen een groot aantal separaat van elkaar gelegen delen van watergangen. Indien de separate delen met elkaar in verbinding staan door een watergang dat buiten het onderzoeksgebied valt, maakt het deel buiten het onderzoeksgebied toch onderdeel uit van het te onderzoekstraject van maximaal 500 meter. De boringen binnen het traject worden verdeeld ter plaatse van die delen die binnen het onderzoeksgebied vallen. In totaal is gebleken dat er binnen deelgebieden C1, C2 en C3 vier trajecten aanwezig zijn.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodempingkwaliteit⁵. Voor het waterbodempingonderzoek ter plaatse van de aanwezige watergangen wordt de volgende onderzoeksstrategie conform de NEN 5720 gehanteerd:

- *Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN, NEN 5720)*

3.8 Terreinverkenning

In afwijking van de NEN 5725 is ten tijde van het updaten van het vooronderzoek nog geen terreinverkenning uitgevoerd. Een terreinverkenning zal worden uitgevoerd direct voorafgaand aan het veldwerk van het verkennend bodempingonderzoek door de veldmedewerker. Het vooronderzoek is formeel afgerond na uitvoering van de terreinverkenning.

⁵ Besluit van 22 november 2007, houdende de regels inzake de kwaliteit van de bodemping, Staatscourant 2007, 469

4 Deelgebied C1

4.1 Algemene informatie

4.1.1 Samenvatting vooronderzoek⁶

Op basis van het vooronderzoek is deelgebied C1 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Tevens is deelgebied C1 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem met asbest. Op basis van het vooronderzoek is de bodem ter plaatse van deelgebied C1 wel diffuus verdacht voor PFAS op basis van atmosferische depositie of toepassing van PFAS houdende grond met uitzondering van GenX.

4.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen het projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

4.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

4.2.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied C1 uitgevoerd conform de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707:

- *Strategie voor een onverdachte, lijnvormige locatie (ONV-L, NEN 5740)*
- *Strategie voor onverdachte locatie (ONV, NEN 5707)*

De bovengrond (toplaag) is op basis van atmosferische depositie verdacht op het voorkomen van PFAS. Dit betreft daarmee de meest verdachte bodemlaag. Om deze reden zijn voor wat betreft de bovengrond de parameters uit het standaardpakket grond uitgebreid met analyse op 28 perfluorverbindingen (PFAS). De ondergrond is niet onderzocht op PFAS.

4.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 4.1.

⁶ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 03-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden deelgebied C1

Omschrijving		
Lengte in meters / Oppervlakte onderzoekslocatie in hectares	1.077 / 0,43	
Veldwerk	Aantal	
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv	11	
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv met boring (boordiameter 12cm) tot onverdachte laag of maximaal 2,0 m -mv	4	
Boring tot onverdachte laag of maximaal 2,0 m -mv	17	
Boring met peilbuis tot circa 2,5-3,0 m -mv	3	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	6	C1 BG MM01 t/m CG BG MM03, C1 OG MM01 t/m CG OG MM03
PFAS in grond (28 perfluorverbindingen)	3	C1 BG MM01 t/m CG BG MM03
Standaard stoffenpakket grondwater ²	3	301, 306, 322
Asbest in grond (fractie 0,5-20 mm)	2	C1- A5, C1-A6

¹ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

² Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

4.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van protocol 2018.

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (maaiveldinspectie)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met vegetatie (>75 %) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn, waardoor er mogelijk een andere indeling van monsterlocaties en/of mengmonstersamenstelling had moeten plaatsvinden
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat er geen gegevens uit het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen die op een verdenking op de aanwezigheid van asbest wijzen, daarnaast is in geen van de mengmonsters asbest gemeten

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (te weinig droog monstermateriaal)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor monsters C1-A5 en C1-A6 is minder dan de volgens de norm voorgeschreven hoeveelheid van 10 kg droog monstermateriaal bemonsterd

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* De monsterneming van de grond is uitgevoerd in een relatief natte periode en in een gebied waarin de bodem veel organisch materiaal bevat. De veldmedewerker heeft het bodemvochtpercentage lichtelijk onderschat. Hierdoor is 587 gram resp. 1.230 gram minder droog monstermateriaal bemonsterd dan voorgeschreven
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Het indicatief gehalte aan asbest kan hierdoor onderschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat in de monsters geen asbest is gemeten

4.4 Resultaten

4.4.1 Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata

Voorafgaand aan het veldwerk heeft vanwege de aanwezige begroeiing geen maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van deelgebied C1 geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen of andere antropogene bijmengingen waargenomen op of in de bodem. In tabel 4.2 zijn de grondwaterbemonsteringsdata opgenomen.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)	
301	2,00	3,00	11.05.2022	1,29	5,86	234	859
306	1,50	2,50	11.05.2022	0,76	5,53	297	432
322	2,00	3,00	11.05.2022	0,72	6,22	417	267

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) worden als normaal beschouwd voor deze regio bij waarden van 5,0-8,0 (pH), 200 - 2.000 μ S/cm (EC). In het grondwater van alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (NTU > 10) vastgesteld.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. De gemeten waarden hebben dan ook aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Tijdens de grondwatermonsternaming is gecontroleerd of de bovenkant van de filters zich onder de grondwaterstanden bevonden. Hieruit bleek dat de bovenkant van de filters zich onder de grondwaterstand bevond waardoor de monsters niet op voorhand al zijn belucht. Het grondwater stroomde goed toe. Voorafgaand aan de monsterneming van het grondwater kon voldoende spoelwater worden voorgepompt. Tijdens de grondwatermonsternaming zijn de monsters niet belucht genomen. Er zijn tijdens plaatsing en bemonstering geen afwijkingen opgetreden voor wat betreft protocol 2002.

Gezien de analyseresultaten van het grondwater (geen verhoogde concentraties gemeten), heeft de hoge NTU-waarde naar verwachting geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de grondwaterkwaliteit.

4.4.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het Handlingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 4.4 bevat de toetsingsresultaten van de indicatief aan het Handlingskader PFAS van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat getoetste PFAS-gehalten inclusief bijbehorende beperkingen. De toetsingskaders voor het Besluit bodemkwaliteit en PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. Voorvolledig naar standaardbodem omgerekende toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In tabel 4.5 zijn de resultaten opgenomen van het grondwateronderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling (meng)monsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids Klasse
C1 BG MM01	302-1, 304-1, 306-1, 307-1, 308-1, 309-1, 314-1, 317-1, 335-1	0-0,5	zand	Hg	-	-	AT	Geen Klasse
C1 BG MM02	303-1, 305-1, 310-1, 311-1, 312-1, 313-1, 315-1, 316-1, 320-1, 322-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C1 BG MM03	301-1, 318-1, 319-1, 321-1, 324-1, 325-1, 326-1, 331-1, 332-1, 334-1	0-0,5	zand	minerale olie (humus)	-	-	Ind o.b.v. minerale olie	Geen Klasse
C1 OG MM01	302-3, 304-2, 305-2, 310-2, 311-2, 313-2, 314-2, 315-2, 317-2, 322-2	0,4-1	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C1 OG MM02	302-2, 305-3, 306-3, 306-4, 306-6, 315-3, 322-3, 322-4, 322-5, 335-2	0,3-2,5	leem	-	-	-	AT	Geen Klasse
C1 OG MM03	301-3, 301-4, 318-2, 321-2, 323-2, 327-2, 331-2, 332-3, 334-2	0,5-2	leem	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodern
- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

AT/Ind Altijd toepasbaar/Industrie

In het zintuigelijk schone zand in de bovengrond van mengmonster C1 BG MM03 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Op basis van het oliechromatogram van dit monster blijkt het te gaan om verbindingen met een natuurlijke herkomst. Deze patronen worden met name gevonden in monsters afkomstig van veengebieden of andere monsters met een hoog organisch stofgehalte (humusrijke bodem). Het betreft dan ook geen antropogene verontreiniging van de grond. Verder zijn in het zintuigelijk schone zand in de boven- en ondergrond en in het zintuigelijk schone leem in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK varieert de classificering van de grond tussen 'klasse industrie' op basis van de parameter minerale olie (humuszuren) en 'altijd toepasbaar'.

Tabel 4.4 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden van het toetsingskader voor hergebruik voor toepassing op landbodern volgens het Handelingskader PFAS

Mengmonster	Deelmonster	Traject m -mv	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
C1 BG MM01	302-1, 304-1, 306-1, 307-1, 308-1, 309-1, 314-1, 317-1, 335-1	0-0,5	B1
C1 BG MM02	303-1, 305-1, 310-1, 311-1, 312-1, 313-1, 315-1, 316-1, 320-1, 322-1	0-0,5	B1
C1 BG MM03	301-1, 318-1, 319-1, 321-1, 324-1, 325-1, 326-1, 331-1, 332-1, 334-1	0-0,5	B1

- De PFAS-toetsresultaten gelden alleen bij toepassing op landbodern boven de grondwaterstand en zijn niet in het BoToVa-eendoordeel meegenomen
- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Mogelijk beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in oppervlaktewater én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- C Beperking voor toepassing op ontvangende landbodern met klasse landbouw/natuur én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- D Niet toepasbaar

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) zijn in alle drie de mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS in grond verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten ten opzichte van de rapportagegrens. Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS geldt op basis van het Handelingskader voor de bovengrond een mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Deze monsters zijn samengesteld van de bovengrond ter plaatse van boringen die zijn verricht in de gemeente Coevorden. De provincie Drenthe heeft in samenwerking met een aantal Drentse gemeenten een bodemkwaliteitskaart voor PFAS opgesteld in aanvulling op de reeds geldende

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

bodemkwaliteitskaart. De gemeente Coevorden heeft deze aanvullende kaart met betrekking tot PFAS vastgesteld. De aangetoonde analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarde. De gemeten gehalten aan PFAS vormen hiermee geen belemmering voor het gebruiken van de geldende bodemkwaliteitskaart. Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Tabel 4.5 Samenvatting getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 301	2,0-3,0	-	-	-	Geen Klasse
Pb 306	1,5-2,5	-	-	-	Geen Klasse
Pb 322	2,0-3,0	-	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het grondwater van peilbuizen 301, 306 en 322 zijn geen verhoogde concentraties gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

4.4.3 Resultaten asbest in grond

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In bijlage 8 zijn de asbest(veld)formulieren opgenomen. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In tabel 4.6 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor onderzoek naar asbest in grond.

Tabel 4.6 Samenstelling (meng)monsters en samenvatting analyseresultaten asbest in grond

(Meng) monster	Deel-monsters	Diepte (m -mv)	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
C1-A5	303-1, 308-1, 309-1, 312-1, 316-1, 317-1, 320-1, 335-1	0-0,5	< 0,9*	-
C1-A6	325-1, 326-1, 328-1, 329-1, 331-1, 332-1, 333-1	0-0,5	< 0,4*	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

* Er is minder dan de voorgeschreven hoeveelheid droog monstermateriaal (10 kg) bemonsterd (zie paragraaf 4.3).

In geen van de voor analyse op asbest in grond samengestelde mengmonsters van de bovengrond is asbest aangetoond.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

4.5 Conclusies en aanbevelingen

4.5.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van deelgebied C1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

In de bodem ter plaatse van deelgebied C1 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met kwik en minerale olie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in mengmonster C1 BG MM03 is te relateren aan een natuurlijke herkomst. In veengebieden of gebieden waar de grond een hoog organisch stofgehalte bevat worden vaker dergelijke gehalten gemeten. Het betreft geen antropogene verontreiniging. Het wordt aanbevolen te overleggen met bevoegd gezag over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond, omdat dit niet zonder voorwaarden elders mag worden toegepast.

De lichte verontreiniging met kwik is niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Opgemerkt wordt dat binnen de contour van deelgebieden C1 t/m C3 in vier verschillende mengmonsters een licht verhoogd gehalte aan kwik is gemeten en dat deze in dezelfde orde van grootte liggen. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd.

De ondergrond is niet verontreinigd met parameters uit het standaardpakket grond.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan de BBK varieert de classificering van de grond tussen 'klasse industrie' op basis van minerale olie (humuszuren) en 'altijd toepasbaar'.

In de bovengrond ter plaatse van deelgebied C1 zijn verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Voor deze grond geldt op basis van het Handelingskader mogelijk een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Het grondwater ter plaatse van deelgebied C1 is niet verontreinigd.

Op het maaiveld en in het opgegraven en opgeboorde geboorde materiaal ter plaatse van deelgebied C1 zijn geen specifieke asbestverdachte bijmengingen waargenomen.

In de mengmonsters, samengesteld van het zintuiglijk schone zand in de bovengrond van deelgebied C1 is geen asbest aangetoond. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden. Daarmee is de grond ter plaatse van dit deelgebied voldoende onderzocht. Er is geen aanwijzing om een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van deelgebied C1 vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. De plannen zijn voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem haalbaar.

4.5.2 Aanbevelingen

Eventueel vrijkomende grond ter plaatse van het deelgebied kan op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voor toepassing van de grond elders gelden het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

De gemeten gehalten aan PFAS vormen geen belemmering voor hergebruik van binnen de gemeente Coevorden vrijkomende grond, binnen het beheersgebied van de bodemkwaliteitskaart (provincie Drenthe, hiervan is de gemeente Assen uitgesloten). Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Voor toepassing van de vrijkomende grond buiten het beheersgebied van de provincie Drenthe is het Handelingskader van toepassing.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van deelgebied C1 geen veiligheidsklasse van toepassing is. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, van 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 9 juni 2022.

5 Deelgebied C2

5.1 Algemene informatie

5.1.1 Samenvatting vooronderzoek⁷

Op basis van het vooronderzoek is deelgebied C2 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Tevens is deelgebied C2 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem met asbest. Op basis van het vooronderzoek is de bodem ter plaatse van deelgebied C2 wel diffuus verdacht voor PFAS op basis van atmosferische depositie of toepassing van PFAS houdende grond met uitzondering van GenX.

5.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen het projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

5.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

5.2.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied C2 uitgevoerd conform de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707:

- *Strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, NEN 5740)*
- *Strategie voor onverdachte locatie (ONV, NEN 5707)*

De bovengrond (toplaag) is op basis van atmosferische depositie verdacht op het voorkomen van PFAS. Dit betreft daarmee de meest verdachte bodemlaag. Om deze reden zijn voor wat betreft de bovengrond de parameters uit het standaardpakket grond uitgebreid met analyse op 28 perfluorverbindingen (PFAS). De ondergrond is niet onderzocht op PFAS.

5.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 5.1.

⁷ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 03-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tabel 5.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden deelgebied C2

Omschrijving		
Oppervlakte onderzoekslocatie in hectares	0,21	
Veldwerk		Aantal
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv	9	
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv met boring (boordiameter 12cm) tot onverdachte laag of maximaal 2,0 m -mv		
Boring met peilbuis tot circa 2,5-3,0 m -mv	1	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	C2 BG MM01, C2 BG MM02, C2 OG MM01
PFAS in grond (28 perfluorverbindingen)	2	C2 BG MM01, C2 BG MM02
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	373
Asbest in grond (fractie 0,5-20 mm)	2	C2-A1, C2-A2

¹ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

² Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

5.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van protocol 2018.

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (maaiveldinspectie)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met vegetatie (>75 %) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn, waardoor er mogelijk een andere indeling van monsterlocaties en/of mengmonstersamenstelling had moeten plaatsvinden
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat er geen gegevens uit het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen die op een verdenking op de aanwezigheid van asbest wijzen, daarnaast is in geen van de mengmonsters asbest gemeten

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (te weinig droog monstermateriaal)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor monster C2-A1 is minder dan de volgens de norm voorgeschreven hoeveelheid van 10 kg droog monstermateriaal bemonsterd

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* De monsterneming van de grond is uitgevoerd in een gebied waarin de bodem veel organisch materiaal (veen) bevat. De veldmedewerker heeft het bodemvochtpercentage lichtelijk onderschat. Hierdoor is 2.085 gram minder droog monstermateriaal bemonsterd dan voorgeschreven
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Het indicatief gehalte aan asbest kan hierdoor onderschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat in het monster geen asbest is gemeten

5.4 Resultaten

5.4.1 Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata

Voorafgaand aan het veldwerk heeft vanwege de aanwezige begroeiing geen maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van deelgebied C2 geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen of andere antropogene bijmengingen waargenomen op of in de bodem. In tabel 5.2 zijn de grondwaterbemonsteringsdata opgenomen.

Tabel 5.2 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)	
373	2,00	3,00	11.05.2022	0,78	5,53	223	544

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) worden als normaal beschouwd voor deze regio bij waarden van 5,0-8,0 (pH), 200 - 2.000 μ S/cm (EC). In het grondwater peilbuis 373 is een verhoogde troebelheid (NTU > 10) vastgesteld.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. De gemeten waarde heeft dan ook aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Tijdens de grondwatermonsternaming is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. Hieruit bleek dat de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevond waardoor het monster niet op voorhand al is belucht. Het grondwater stroomde goed toe. Voorafgaand aan de monsterneming van het grondwater kon voldoende spoelwater worden voorgepompt. Tijdens de grondwatermonsternaming is het monster niet belucht genomen. Er zijn tijdens plaatsing en bemonstering geen afwijkingen opgetreden voor wat betreft protocol 2002.

Gezien de analyseresultaten van het grondwater (geen verhoogde concentraties gemeten), heeft de hoge NTU-waarde naar verwachting geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek.

Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de grondwaterkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

5.4.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 5.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het Handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 5.4 bevat de toetsingsresultaten van de indicatief aan het Handelingskader PFAS van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat getoetste PFAS-gehalten inclusief bijbehorende beperkingen. De toetsingskaders voor het Besluit bodemkwaliteit en PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. Voorvolledig naar standaardbodem omgerekende toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In tabel 5.5 zijn de resultaten opgenomen van het grondwateronderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.3 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling (meng)monsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
C2 BG MM01	338-1, 346-1, 356-1, 373-1, 380-1, 388-1	0-0,5	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
C2 BG MM02	336-1, 337-1, 374-1, 375-1, 376-1, 387-1	0-0,5	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
C2 OG MM01	337-2, 338-2	0,4-1	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem
 - Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
 AT/Ind Altijd toepasbaar

In het zintuigelijk schone veen in de bovengrond en in het zintuigelijk schone zand in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK is de classificering van de grond aan te merken als 'altijd toepasbaar'.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tabel 5.4 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden van het toetsingskader voor hergebruik voor toepassing op landbodembodembodem volgens het Handelingskader PFAS

Mengmonster	Deelmonster	Traject m -mv	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
C2 BG MM01	338-1, 346-1, 356-1, 373-1, 380-1, 388-1	0-0,5	B1
C2 BG MM02	336-1, 337-1, 374-1, 375-1, 376-1, 387-1	0-0,5	B2

- De PFAS-toetsresultaten gelden alleen bij toepassing op landbodembodem boven de grondwaterstand en zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen
- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Mogelijk beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in oppervlaktewater én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- C Beperking voor toepassing op ontvangende landbodembodem met klasse landbouw/natuur én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- D Niet toepasbaar

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) zijn in beide mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS in grond verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten ten opzichte van de rapportagegrens. Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS geldt op basis van het Handelingskader voor de bovengrond een mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en plaatselijk ook voor toepassing in oppervlaktewater, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Deze monsters zijn samengesteld van de bovengrond ter plaatse van boringen die zijn verricht in de gemeente Coevorden. De provincie Drenthe heeft in samenwerking met een aantal Drentse gemeenten een bodemkwaliteitskaart voor PFAS opgesteld in aanvulling op de reeds geldende bodemkwaliteitskaart. De gemeente Coevorden heeft deze aanvullende kaart met betrekking tot PFAS vastgesteld. De aangetoonde analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarde. De gemeten gehalten aan PFAS vormen hiermee geen belemmering voor het gebruiken van de geldende bodemkwaliteitskaart. Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Tabel 5.5 Samenvatting getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 373	2,0-3,0	-	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het grondwater van peilbuis 373 zijn geen verhoogde concentraties gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

5.4.3 Resultaten asbest in grond

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In bijlage 8 zijn de asbest(veld)formulieren opgenomen. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In tabel 5.6 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor onderzoek naar asbest in grond.

Tabel 5.6 Samenstelling (meng)monsters en samenvatting analyseresultaten asbest in grond

(Meng) monster	Deel-monsters	Diepte (m -mv)	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
C2-A1	336-1, 338-1, 346-1, 356-1, 380-1, 388-1	0-0,5	< 0,6*	-
C2-A2	337,387,374,375,339,376	0-0,5	< 0,4	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

* Er is minder dan de voorgeschreven hoeveelheid droog monstermateriaal (10 kg) bemonsterd (zie paragraaf 5.3).

In geen van de voor analyse op asbest in grond samengestelde mengmonsters van de bovengrond is asbest aangetoond.

5.5 Conclusies en aanbevelingen

5.5.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van deelgebied C2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

In de bodem ter plaatse van deelgebied C2 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd met parameters uit het standaardpakket grond.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan de BBK is de classificering van de grond aan te merken als 'altijd toepasbaar'.

In de bovengrond ter plaatse van deelgebied C2 zijn verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Voor deze grond geldt op basis van het Handelingskader mogelijk een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en plaatselijk ook voor toepassing in oppervlaktewater, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Het grondwater ter plaatse van deelgebied C2 is niet verontreinigd.

Op het maaiveld en in het opgegraven en opgeboorde geboorde materiaal ter plaatse van deelgebied C2 zijn geen specifieke asbestverdachte bijmengingen waargenomen.

In de mengmonsters, samengesteld van het zintuiglijk schone zand in de bovengrond van deelgebied C2 is geen asbest aangetoond. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Daarmee is de grond ter plaatse van dit deelgebied voldoende onderzocht. Er is geen aanwijzing om een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van deelgebied C2 vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. De plannen zijn voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem haalbaar.

5.5.2 Aanbevelingen

Eventueel vrijkomende grond ter plaatse van het deelgebied kan op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voor toepassing van de grond elders gelden het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

De gemeten gehalten aan PFAS vormen geen belemmering voor hergebruik van binnen de gemeente Coevorden vrijkomende grond, binnen het beheersgebied van de bodemkwaliteitskaart (provincie Drenthe, hiervan is de gemeente Assen uitgesloten). Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Voor toepassing van de vrijkomende grond buiten het beheersgebied van de provincie Drenthe is het Handelingskader van toepassing.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van deelgebied C2 geen veiligheidsklasse van toepassing is. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, van 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 9 juni 2022.

6 Deelgebied C3

6.1 Algemene informatie

6.1.1 Samenvatting vooronderzoek⁸

Op basis van het vooronderzoek is deelgebied C3 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Tevens is deelgebied C3 onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem met asbest. Op basis van het vooronderzoek is de bodem ter plaatse van deelgebied C3 wel diffuus verdacht voor PFAS op basis van atmosferische depositie of toepassing van PFAS houdende grond met uitzondering van GenX.

6.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen het projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

6.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

6.2.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied C3 uitgevoerd conform de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707:

- *Strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, NEN 5740)*
- *Strategie voor onverdachte locatie (ONV, NEN 5707)*

De bovengrond (toplaag) is op basis van atmosferische depositie verdacht op het voorkomen van PFAS. Dit betreft daarmee de meest verdachte bodemlaag. Om deze reden zijn voor wat betreft de bovengrond de parameters uit het standaardpakket grond uitgebreid met analyse op 28 perfluorverbindingen (PFAS). De ondergrond is niet onderzocht op PFAS.

6.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 6.1.

Tabel 6.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden deelgebied C3

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in hectares	2,92
Veldwerk	
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv	20

⁸ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 03-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Omschrijving		
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv met boring (boordiameter 12cm) tot onverdachte laag of maximaal 2,0 m -mv	8	
Boring tot 0,5 m -mv	8	
Boring met peilbuis tot circa 2,5-3,0 m -mv	4	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	9	C3 BG MM01 t/m C3 BG MM05, C3 OG MM01 t/m C3 OG MM04
PFAS in grond (28 perfluorverbindingen)	5	C3 BG MM01 t/m C3 BG MM05
Standaard stoffenpakket grondwater ²	4	360, 363, 368, 383
Asbest in grond (fractie 0,5-20 mm)	3	C3-A1, C3-A2, C3-A3

¹ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

² Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

6.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van protocol 2018.

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (maaiveldinspectie)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met vegetatie (>75 %) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn, waardoor er mogelijk een andere indeling van monsterlocaties en/of mengmonstersamenstelling had moeten plaatsvinden
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat er geen gegevens uit het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen die op een verdenking op de aanwezigheid van asbest wijzen, daarnaast is in geen van de mengmonsters asbest gemeten

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (te weinig droog monstermateriaal)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor monsters C3-A2 en C3-A3 is minder dan de volgens de norm voorgeschreven hoeveelheid van 10 kg droog monstermateriaal bemonsterd
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* De monsterneming van de grond is uitgevoerd in een gebied waarin de bodem veel organisch materiaal (veen) bevat. De veldmedewerker heeft het bodemvochtpercentage onderschat. Hierdoor is 4.883 gram resp. 4.098 gram minder droog monstermateriaal bemonsterd dan voorgeschreven

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Het indicatief gehalte aan asbest kan hierdoor onderschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat in de monsters geen asbest is gemeten. Daarnaast is het gebied onverdacht op asbest en wordt het alleen onderzocht op asbest vanwege het voorgeschreven TenneT onderzoeksprotocol met strategie 'onverdacht'. Tevens zitten in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen, waardoor de bodemlagen op zichzelf ook niet asbestverdacht zijn

6.4 Resultaten

6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterbemonsteringsdata

Voorafgaand aan het veldwerk heeft vanwege de aanwezige begroeiing geen maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van deelgebied C3 geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen of andere antropogene bijmengingen waargenomen op of in de bodem. In tabel 6.2 zijn de grondwaterbemonsteringsdata opgenomen.

Tabel 6.2 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
360	1,50	2,50	11.05.2022	0,97	5,72	423	375
363	1,50	2,50	11.05.2022	0,72	5,70	330	587
368	1,50	2,50	11.05.2022	0,80	5,96	421	423
383	1,50	2,50	11.05.2022	0,65	6,63	363	655

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) worden als normaal beschouwd voor deze regio bij waarden van 5,0-8,0 (pH), 200 - 2.000 μ S/cm (EC). In het grondwater van alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (NTU > 10) vastgesteld.

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. De gemeten waarde heeft dan ook aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Tijdens de grondwatermonsternaming is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. Hieruit bleek dat de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevond waardoor het monster niet op voorhand al is belucht. Het grondwater stroomde goed toe. Voorafgaand aan de monsterneming van het grondwater kon voldoende spoelwater worden voorgepompt. Tijdens de grondwatermonsternaming is het monster niet belucht genomen. Er zijn tijdens plaatsing en bemonstering geen afwijkingen opgetreden voor wat betreft protocol 2002.

Gezien de analyseresultaten van het grondwater (maximaal een licht verhoogde concentratie aan zink in peilbuis 363 gemeten), heeft de hoge NTU-waarde naar verwachting geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de grondwaterkwaliteit.

6.4.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 6.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het Handlingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 6.4 bevat de toetsingsresultaten van de indicatief aan het Handlingskader PFAS van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat getoetste PFAS-gehalten inclusief bijbehorende beperkingen. De toetsingskaders voor het Besluit bodemkwaliteit en PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. Voorvolledig naar standaardbodem omgerekende toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In tabel 6.5 zijn de resultaten opgenomen van het grondwateronderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 6.3 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling (meng)monsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids Klasse
C3 BG MM01	344-1, 349-1, 354-1, 355-1, 358-1, 359-1, 363-1, 369-1, 372-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C3 BG MM02	347-1, 348-1, 357-1, 365-1, 367-1, 379-1, 381-1, 384-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C3 BG MM03	341-1, 342-1, 343-1, 351-1, 352-1, 360-1, 361-1, 377-1, 385-1, 386-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C3 BG MM04	340-1, 345-1, 350-1, 362-1, 370-1, 389-1	0-0,5	zand	Hg	-	-	AT	Geen Klasse
C3 BG MM05	353-1, 364-1, 366-1, 371-1, 382-1, 383-1	0-0,5	zand	Hg	-	-	AT	Geen Klasse
C3 OG MM01	344-2, 347-2, 349-2, 359-2, 363-2, 369-2	0,2-1	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
C3 OG MM02	344-4, 349-3, 363-3, 363-4, 369-3	0,7-1,7	leem	-	-	-	AT	Geen Klasse
C3 OG MM03	341-2, 341-3, 352-3, 360-3, 360-4, 368-3, 368-4, 386-3	0,5-1,8	leem	Ni	-	-	AT	Geen Klasse
C3 OG MM04	353-2, 366-2, 370-2, 383-2, 383-3, 383-4	0,3-2	leem	Ni	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodern

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
 AT/Ind Altijd toepasbaar

In het zintuiglijk schone zand in de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik gemeten. In het zintuiglijk schone leem in de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan nikkel gemeten. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK is de classificering van de grond aan te merken als 'altijd toepasbaar'.

Tabel 6.4 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden van het toetsingskader voor hergebruik voor toepassing op landbodern volgens het Handelingskader PFAS

Mengmonster	Deelmonster	Traject m -mv	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
C3 BG MM01	344-1, 349-1, 354-1, 355-1, 358-1, 359-1, 363-1, 369-1, 372-1	0-0,5	B1
C3 BG MM02	347-1, 348-1, 357-1, 365-1, 367-1, 379-1, 381-1, 384-1	0-0,5	B1
C3 BG MM03	341-1, 342-1, 343-1, 351-1, 352-1, 360-1, 361-1, 377-1, 385-1, 386-1	0-0,5	B1
C3 BG MM04	340-1, 345-1, 350-1, 362-1, 370-1, 389-1	0-0,5	B1
C3 BG MM05	353-1, 364-1, 366-1, 371-1, 382-1, 383-1	0-0,5	B1

- De PFAS-toetsresultaten gelden alleen bij toepassing op landbodern boven de grondwaterstand en zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen
- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Mogelijk beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in oppervlaktewater én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- C Beperking voor toepassing op ontvangende landbodern met klasse landbouw/natuur én mogelijk in grondwaterbeschermingsgebieden
- D Niet toepasbaar

In de bovengrond (0-0,5 m -mv) zijn in alle mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS in grond verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten ten opzichte van de rapportagegrens. Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS geldt op basis van het Handelingskader voor de bovengrond een mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Deze monsters zijn samengesteld van de bovengrond ter plaatse van boringen die zijn verricht in de gemeente Coevorden. De provincie Drenthe heeft in samenwerking met een aantal Drentse gemeenten een bodemkwaliteitskaart voor PFAS opgesteld in aanvulling op de reeds geldende bodemkwaliteitskaart. De gemeente Coevorden heeft deze aanvullende kaart met betrekking tot PFAS vastgesteld. De aangetoonde analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarde.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

De gemeten gehalten aan PFAS vormen hiermee geen belemmering voor het gebruiken van de geldende bodemkwaliteitskaart.

Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Tabel 6.5 Samenvatting getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 360	1,5-2,5	-	-	-	Geen Klasse
Pb 363	1,5-2,5	Zn	-	-	Geen Klasse
Pb 368	1,5-2,5	-	-	-	Geen Klasse
Pb 383	1,5-2,5	-	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

In het grondwater van peilbuis 363 is een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten. In het grondwater van peilbuizen 360, 368 en 383 zijn geen verhoogde concentraties gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

6.4.3 Resultaten asbest in grond

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In bijlage 8 zijn de asbest(veld)formulieren opgenomen. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In tabel 6.6 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor onderzoek naar asbest in grond.

Tabel 6.6 Samenstelling (meng)monsters en samenvatting analyseresultaten asbest in grond

(Meng) monster	Deel-monsters	Diepte (m -mv)	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
C3-A1	438-1, 344-1, 349-1, 354-1, 357-1, 358-1, 359-1, 367-1, 369-1, 381-1	0-0,5	< 0,5	
C3-A2	341-1, 342-1, 343-1, 351-1, 352-1, 361-1, 377-1, 385-1, 386-1	0-0,5	< 1,4*	
C3-A3	340-1, 350-1, 353-1, 362-1, 364-1, 370-1, 371-1, 382-1, 389-1	0-0,5	< 0,7*	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

* Er is minder dan de voorgeschreven hoeveelheid droog monstermateriaal (10 kg) bemonsterd (zie paragraaf 6.3).

In geen van de voor analyse op asbest in grond samengestelde mengmonsters van de bovengrond is asbest aangetoond.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

6.5 Conclusies en aanbevelingen

6.5.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van deelgebied C3 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

In de bodem ter plaatse van deelgebied C3 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met kwik (zand) of nikkel (leem). De lichte verontreiniging met kwik in twee mengmonsters is niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Opgemerkt wordt dat binnen de contour van deelgebieden C1 t/m C3 in vier verschillende mengmonsters een licht verhoogd gehalte aan kwik is gemeten en dat deze in dezelfde orde van grootte liggen. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd. De ondergrond bestaande uit leem is maximaal licht verontreinigd met nikkel.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan de BBK is de classificering van de grond aan te merken als 'altijd toepasbaar'.

In de bovengrond ter plaatse van deelgebied C3 zijn verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Voor deze grond geldt op basis van het Handelingskader mogelijk een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van de gebiedsspecifieke situatie van de toepassingslocatie.

Het grondwater ter plaatse van deelgebied is maximaal licht verontreinigd met zink.

Op het maaiveld en in het opgegraven en opgeboorde geboorde materiaal ter plaatse van deelgebied C3 zijn geen specifieke asbestverdachte bijmengingen waargenomen.

In de mengmonsters, samengesteld van het zintuiglijk schone zand in de bovengrond van deelgebied C3 is geen asbest aangetoond. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden. Daarmee is de grond ter plaatse van dit deelgebied voldoende onderzocht. Er is geen aanwijzing om een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van deelgebied C3 vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. De plannen zijn voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem haalbaar.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

6.5.2 Aanbevelingen

Eventueel vrijkomende grond ter plaatse van het deelgebied kan op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Voor toepassing van de grond elders gelden het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

De gemeten gehalten aan PFAS vormen geen belemmering voor hergebruik van binnen de gemeente Coevorden vrijkomende grond, binnen het beheersgebied van de bodemkwaliteitskaart (provincie Drenthe, hiervan is de gemeente Assen uitgesloten). Opgemerkt wordt dat voor het gebruik maken van de bodemkwaliteitskaart niet alleen naar PFAS gekeken mag worden, maar dat hierin ook de overige parameters betrokken dienen te worden.

Voor toepassing van de vrijkomende grond buiten het beheersgebied van de provincie Drenthe is het Handelingskader van toepassing.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van deelgebied C3 geen veiligheidsklasse van toepassing is. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, van 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 9 juni 2022.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

7 Dammen

7.1 Algemene informatie

7.1.1 Samenvatting vooronderzoek⁹

Ter plaatse van en grenzend aan het onderzoeksgebied bevinden zich dammen die verdacht zijn op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem door het toepassen van grond met onbekende herkomst. Daarnaast is mogelijk puin gebruikt voor versteviging van de dam. Deze dammen zijn daardoor verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond en asbest. Voor de afbakening van de dammen wordt verwezen naar het geüpdatete vooronderzoek in hoofdstuk 2 van deze rapportage met bijbehorend kaartmateriaal in bijlage 11.

7.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen het projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

7.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

7.2.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de dammen uitgevoerd conform de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707:

- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP, NEN 5740)*
- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5707)*

Hierbij is uitgegaan van een oppervlakte van 100 – 500 m² per dam. Per dam zijn conform de norm drie gaten gegraven.

Indien de dam niet geheel binnen de onderzoekslocatie valt, maar hieraan grenst, dan zijn de boringen verricht binnen de contour van de onderzoekslocatie.

⁹ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 03-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Ter plaatse van de dammen heeft geen aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater of het voorkomen van PFAS in grond plaatsgevonden. Uitgangspunt is dat de aangetoonde kwaliteit van het grondwater en de resultaten voor het PFAS onderzoek ter plaatse van de deelgebieden C1, C2 en C3 representatief is.

7.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte onderzoekslocatie in ha	0,01-0,05 per dam	
Veldwerk	Aantal	
Graafgat (0,3 x 0,3) tot 0,5 m -mv met boring (boordiameter 12cm) tot ongeroerde grond of maximaal 2,0 m -mv	33	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	11	Zie tabel 7.3
Asbest in grond (fractie 0,5-20 mm)	11	Zie tabel 7.4

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

7.2.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van protocol 2018.

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (maaiveldinspectie)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met vegetatie (>75 %) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat in de monsters geen of een gering gehalte aan asbest is gemeten

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (te weinig droog monstermateriaal)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor monsters DAM C1-A2 en DAM C1-A4 is minder dan de volgens de norm voorgeschreven hoeveelheid van 10 kg droog monstermateriaal bemonsterd
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* De monsterneming van de grond is uitgevoerd in een relatief natte periode en in een gebied waarin de bodem veel organisch materiaal (veen) bevat. De veldmedewerker heeft het bodemvochtpercentage onderschat.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Hierdoor is 360 gram resp. 150 gram minder droog monstermateriaal bemonsterd dan voorgeschreven

- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Het indicatief gehalte aan asbest kan hierdoor onderschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat de afwijking in gewicht relatief gering is en in de monsters geen asbest of een gehalte aan asbest beneden de norm voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) is gemeten

7.3 Resultaten

7.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk heeft vanwege de aanwezige begroeiing ter plaatse van het overgrote gedeelte van de onderzochte dammen geen maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. Tijdens het veldwerk zijn op of in de bodem geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In tabel 7.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen, waar aanwezig, opgenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Tabel 7.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Textuur	Bijzonderheid
3332	0,0	0,5	zand	resten beton, weinig baksteen
3333	0,0	0,5	zand	brokken beton, brokken baksteen
3334	0,0	0,5	zand	brokken beton, brokken baksteen

7.3.2 Resultaten grond

In tabel 7.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond ter plaatse van de onderzochte dammen. Het toetsingskader voor het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 5. Voor volledig naar standaardbodem omgerekende toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tabel 7.3 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling (meng)monsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
DAM 3208 + 3209 + 3210	3208-1, 3209-1, 3210-1	0-0,5	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3211 + 3212 + 3213	3211-1, 3212-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3214 + 3215 + 3216	3214-1, 3215-1, 3216-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3217 + 3218 + 3219	3217-1, 3218-1, 3219-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3220 + 3221 + 3222	3220-1, 3221-1, 3222-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3223 + 3224 + 3225	3223-1, 3224-1, 3225-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3329 + 3330 + 3331	3329-1, 3330-1, 3331-1	0-0,5	zand	Hg, minerale olie (humus)	-	-	Ind o.b.v. minerale olie	Geen Klasse
DAM 3332 + 3333 + 3334	3332-1, 3333-1, 3334-1	0-0,5	zand, brokken beton, brokken baksteen	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3335 + 3336 + 3337	3335-1, 3336-1, 3337-1	0-0,5	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3338 + 3339 + 3340	3338-1, 3339-1, 3340-1	0-0,5	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
DAM 3341 + 3342 + 3343	3341-1, 3342-1, 3343-1	0-0,5	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse

- # Toepassing op landbodem
- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

In de bovengrond ter plaatse van de onderzochte dammen zijn in één dam maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en minerale gemeten. Op basis van het oliechromatogram van dit monster blijkt het te gaan om verbindingen met een natuurlijke herkomst. Deze patronen worden met name gevonden in monsters afkomstig van veengebieden of andere monsters met een hoog organisch stofgehalte (humusrijke bodem). Het betreft dan ook geen antropogene verontreiniging van de grond. Verder zijn in het zintuigelijk schone zand in de boven- en ondergrond en in het zintuigelijk schone leem in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK varieert de kwaliteit van de grond tussen 'klasse industrie' op basis van minerale olie (humuszuren) en 'altijd toepasbaar'.

7.3.3 Resultaten asbest in grond

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In bijlage 8 zijn de asbest(veld)formulieren opgenomen. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In tabel 7.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor onderzoek naar asbest in grond.

Tabel 7.4 Samenstelling (meng)monsters en samenvatting analysesresultaten asbest in grond

(Meng)monster	Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
DAM C1-A1	3223-1, 3224-1, 3225-1	0-0,5	< 0,6	-
DAM C1-A2	3329-1, 3330-1, 3331-1	0-0,5	30*	-
DAM C1-A3	3332-1, 3333-1, 3334-1	0-0,5	< 0,8	-
DAM C1-A4	3335-1, 3336-1, 3337-1	0-0,5	< 0,6*	-
DAM C1-A7	3338-1, 3339-1, 3340-1	0-0,5	< 0,4	-
DAM C1-A8	3341-1, 3342-1, 3343-1	0-0,5	< 0,3	-
DAM C1-A9	3220-1, 3221-1, 3222-1	0-0,5	< 0,6	-
DAM C1-A10	3217-1, 3218-1, 3219-1	0-0,5	< 0,3	-
DAM C2-D1	3208-1, 3209-1, 3210-1	0-0,5	< 0,5	-
DAM C2-D2	3211-1, 3212-1, 3213-1	0-0,5	< 0,6	-
DAM C3-D1	3214-1, 3215-1, 3216-1	0-0,5	< 0,5	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

+ 0,5 * interventiewaarde wordt wel overschreden

* Er is minder dan de voorgeschreven hoeveelheid droog monstermateriaal (10 kg) bemonsterd (zie paragraaf 7.3).

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

In mengmonster DAM C1-A2 van de bovengrond (0-0,5 m -mv) van graafgaten 3329, 3330 en 3331 is asbest aangetroffen in de fijne fractie (0,5-20 mm) in de vorm van vlakke asbestcementen plaat bestaande uit 10-15 % hechtgebonden chrysotiel asbest in een indicatief gehalte van 30 mg/kg d.s. In de grove fractie (> 20 mm) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Door middel van lichtmicroscopie zijn in het materiaal geen asbestverdachte vezels waargenomen in de fijnste fractie (< 0,5 mm).

In de overige mengmonsters ter plaatse van de onderzochte dammen is geen asbest aangetoond.

7.4 Conclusies en aanbevelingen

7.4.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van de dammen binnen of grenzend aan het onderzochte onderzoeksgebied kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

In de bodem ter plaatse van de onderzochte dammen zijn plaatselijk bodemvreemde materialen in de vorm van brokken baksteen of beton waargenomen.

De bodem ter plaatse van de onderzochte dammen is maximaal licht verontreinigd met kwik en minerale olie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het gemeten gehalte aan minerale olie in mengmonster DAM 3329 + 3330 + 3331 een natuurlijke herkomst kent. In veengebieden of gebieden waar de grond een hoog organisch stofgehalte bevat worden vaker dergelijke gehalten gemeten. Het betreft geen antropogene verontreiniging. Het wordt aanbevolen te overleggen met bevoegd gezag over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond, omdat dit niet zonder voorwaarden elders mag worden toegepast.

De lichte verontreiniging met kwik in twee mengmonsters is niet te relateren aan een natuurlijke herkomst, omdat kwik van nature niet voorkomt in de bovenste laag van de bodem. Opgemerkt wordt dat binnen de contour van deelgebieden C1 t/m C3 in vier verschillende mengmonsters een licht verhoogd gehalte aan kwik is gemeten en dat deze in dezelfde orde van grootte liggen. Een potentiële bronlocatie voor de verontreiniging is de gaswinlocatie die aan de noordzijde van de Fabriekssloot is gesitueerd en die voor zover bekend in 1987 is gestart. Een harde relatie tussen de verontreiniging en de gaswinlocatie kan echter niet direct worden gelegd.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan de BBK varieert de classificering van de grond tussen 'klasse industrie' op basis van minerale olie (humuszuren) en 'altijd toepasbaar'.

In de beton en baksteen houdende bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van graafgaten 3329 t/m 3331 is asbest gemeten in een gehalte van 30 mg/kg d.s. Het aangetroffen asbest bevindt zich in de fijne fractie (0,5-20 mm) en niet in de grove fractie (> 20 mm). Tijdens analyse met de lichtmicroscopie zijn in het mengmonster geen aanwijzingen gevonden die duiden op respirabele vezels (< 0,5 mm). In de overige mengmonsters is geen asbest gemeten.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Het criterium voor nader bodemonderzoek naar asbest (50 mg/kg d.s.) wordt ter plaatse van geen van de dammen overschreden. Er is geen aanwijzing om een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest te verwachten.

Op basis van de aangetoonde analyseresultaten ter plaatse van de dammen worden geen belemmeringen voorzien voor de voorgenomen plannen.

7.4.2 Aanbevelingen

Eventueel vrijkomende grond en puin kan op basis van dit onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Opgemerkt wordt dat met het uitgevoerde onderzoek geen bewijsmiddel in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is verkregen. Voor toepassing van de grond elders gelden het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing is. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, van 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 9 juni 2022.

8 Slootdempingen

8.1 Algemene informatie

8.1.1 Samenvatting vooronderzoek¹⁰

Binnen het projectgebied ligt een aantal slootdempingen. Deze dempingen zijn verdacht op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem door het mogelijk toepassen van dempingsmateriaal met onbekende herkomst. Daarnaast is bij demping van de watergang mogelijk bodemvreemd materiaal gebruikt. Het dempingsmateriaal dient te worden onderzocht om inzicht te verkrijgen in de aard en samenstelling van het dempingsmateriaal en de kwaliteit van de voormalige slootbodern. Voor de afbakening van de slootdempingen wordt verwezen naar het geüpdatete vooronderzoek in hoofdstuk 2 van deze rapportage met bijbehorend kaartmateriaal in bijlage 11.

8.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen dit projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk.

Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

8.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

8.2.1 Onderzoeksstrategie

Ten behoeve van het onderzoek naar de aard en samenstelling van het dempingsmateriaal zijn per 100 strekkende meter slootdemping drie boringen met een onderliggende afstand van circa 1,5 m haaks op de dempingsrichting geplaatst (dwarsraai). De boringen zijn verricht met een edelmanboor met een diameter van 12 cm tot een diepte van circa 2,0 m -mv. Indien verdacht dempingsmateriaal is aangetroffen, dan is dit materiaal bemonsterd voor analyse op het standaardpakket grond. Bij aantreffen van asbestverdacht dempingsmateriaal is de grond ook op onderzocht op het voorkomen van asbest. Indien geen verdacht dempingsmateriaal is aangetroffen, dan is van het materiaal een boorbeschrijving gemaakt en zijn geen analyses uitgevoerd. Ter plaatse van een aantal boringen is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen (leemlagen, veenlagen, veel plantenresten). Dit duidt niet direct op verdacht dempingsmateriaal, echter ter verificatie van de bodemkwaliteit is dit materiaal steekproefsgewijs geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Aangenomen is dat met de gehanteerde strategie een representatief beeld van de aard en samenstelling van de aanwezige dempingen is verkregen.

¹⁰ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 03-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

8.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 8.1.

Tabel 8.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Slootdempingen	1 raai van drie boringen per 100 strekkende meter demping	
Veldwerk		Aantal
Boring met boordiameter 12 cm tot 2,0 m -mv	33	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	1	Zie tabel 8.2

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

8.3 Resultaten

8.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

In geen van de onderzochte dempingen is verdacht dempingsmateriaal waargenomen. Ook zijn in de opgeboorde materialen van deze dempingen geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. De bodemopbouw ter plaatse van de locaties waar op basis van het vooronderzoek mogelijk slootdempingen aanwezig zijn, is hoofdzakelijk gelijk aan de bodemopbouw in het omringende (agrarische) gebied. Ter plaatse van één demping is dempingsmateriaal geselecteerd voor analyse. Verder zijn de zintuiglijk schone bodemlagen van de dempingen zijn niet geanalyseerd.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

8.3.2 Resultaten grond slootdempingen

In tabel 8.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor grond ter plaatse van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige slootdempingen. Het toetsingskader voor het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 5. Voor volledig naar standaardbodem omgerekende toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 8.2 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling (meng)monsters

(Meng) monster	Deel monst er	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
Demping 2062	2062-1	0,5-0,7	zand	Ni	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem
 - Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Ter plaatse van boring 2062 waarin een zeer humeuze ondergrond is waargenomen, is maximaal een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan de BBK is de classificering van grond aan te merken als 'altijd toepasbaar'.

8.4 Conclusie en aanbevelingen

8.4.1 Conclusies

Op basis van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige slootdempingen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de locaties waar op basis van het vooronderzoek mogelijk slootdempingen aanwezig zijn, hoofdzakelijk gelijk is aan de bodemopbouw in het omringende (agrarische) gebied. De bovengrond (dempingsmateriaal) bestaat ter plaatse van alle vermoedelijke dempingen uit (gebiedseigen) grond zonder bodemvreemde materialen. Ter plaatse van de vermoedelijke dempingen zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Ter plaatse van boring 2062 is de zeer humeuze ondergrond geanalyseerd op het standaardpakket grond. Uit dit analyseresultaat blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met nikkel.

De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van de slootdempingen vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. De plannen zijn voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem haalbaar.

8.4.2 Aanbevelingen

Eventueel vrijkomende grond kan op basis van dit onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Opgemerkt wordt dat met het uitgevoerde onderzoek geen bewijsmiddel in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is verkregen. Voor toepassing van de grond elders gelden het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de slootdempingen geen veiligheidsklassen van toepassing zijn. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, van 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 9 juni 2022.

9 Watergangen

9.1 Algemene informatie

9.1.1 Samenvatting vooronderzoek¹¹

Op basis van het vooronderzoek zijn de watergangen onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging (met asbest). Op basis van het vooronderzoek zijn de waterbodems wel diffuus verdacht voor PFAS op basis van atmosferische depositie met uitzondering van GenX.

9.1.2 Terreinverkenning

Het veldwerk binnen dit projectgebied is over meerdere dagen uitgevoerd (zie tabel 2.1). Voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) telkens een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Bij de geen van de watergangen zijn waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van de onderzoeksstrategie, de opzet van het onderzoek of de uitvoering van het veldwerk. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

9.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

9.2.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de watergangen uitgevoerd conform de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5720:

- *Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (NEN 5720, LN)*
- *Bijzondere strategieën: Asbest (NEN 5720, asbest)*

Ten noorden van de A37 zijn vier dwarsloten (noord-zuid) die per twee verbonden zijn met een oost-westelijke watergang in eenzelfde traject bemonsterd. Gezien de ligging, verbinding van de watergangen en gelijkwaardig (omgevings-)gebruik wordt eenzelfde milieuhygiënische kwaliteit verwacht.

De toplaag (slib en indien aanwezig de bovenste 0,5 m – vaste waterbodem) is op basis van atmosferische depositie verdacht op het voorkomen van PFAS. Dit betreft daarmee de meest verdachte bodemlaag. Om deze reden zijn voor wat betreft de toplaag de parameters uit het regionaal waterbodempakket uitgebreid met analyse op 28 perfluorverbindingen (PFAS). De dieper gelegen waterbodemplagen zijn niet onderzocht op PFAS.

9.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 9.1.

¹¹ Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk, TAUW bv, kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL d.d. 3-05-2021 en update vooronderzoek onderhavige rapportage

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tabel 9.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden waterbodemonderzoek

Omschrijving		
Langte trajecten / oppervlakte vak	11 trajecten van elk < 500 m lengte	
Veldwerk	Aantal	
Waterbodemsteek tot 1,0 m -wb	40	
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Regionaal waterbodempakket ¹	6	VWB Vak 8, Vak 9 Slib, Vak 9 VWB, Vak 10 Slib, Vak 10 VWB, VWB Vak 16
PFAS in grond (28 perfluorverbindingen)	4	VWB Vak 8 PFAS, Vak 9 Slib PFAS, Vak 10 Slib PFAS, VWB Vak 16 PFAS
Asbest in waterbodem (fractie 0,5-20 mm)	4	WB8, WB9, WB10, WB16

¹⁾ Standaard regionaal waterbodempakket: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

9.2.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van protocol 2003. Er is op de volgende punten afgeweken van protocol 2018:

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (maaiveldinspectie)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het onderzoek naar asbest in watergangen
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* Door de bedekking van het talud met vegetatie (>75 %) was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de bodemonderzoek:* Door een lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het talud gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat de locatie op voorhand niet verdacht is op het voorkomen van asbest en omdat in de monsters geen asbest is gemeten

Consequenties afwijkingen van de norm, protocol 2018 (te weinig droog monstermateriaal)

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor monster WB8 is minder dan de volgens de norm voorgeschreven hoeveelheid van 10 kg droog monstermateriaal bemonsterd
- *De aard en motivatie van de afwijkingen:* In dit vak bevindt zich geen slib, alleen vaste waterbodem. Deze vaste waterbodem bestaat uit veen. Hoewel de veldmedewerker ruim 25 kg nat monstermateriaal heeft verzameld, is vanwege het hoge gehalte aan organisch materiaal in het monster na het drogen 9.909 gram droog monstermateriaal overgebleven. Dit betekent dat 91 gram te weinig droog monstermateriaal is bemonsterd ten opzichte van de 10 kg die is voorgeschreven

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de bodemonderzoek:* Het indicatief gehalte aan asbest kan hierdoor onderschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat de afwijking in gewicht relatief gering is en in de monsters geen asbest is gemeten

9.3 Resultaten

9.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzondere (asbest)verdachte waarnemingen gedaan in/nabij de watergangen. In tabel 9.2 zijn de waarnemingen met betrekking tot watervoerendheid en aanwezige slibdikte, waar aanwezig, benoemd. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Tabel 9.2 Zintuiglijke waarnemingen deelgebied waterbodemonderzoek

Vak	Boring	Waargenomen bijzonderheden
Vak 8	1071 t/m 1080	5 cm waterkolom, geen slib aangetroffen, vaste waterbodem bestaat uit veen
Vak 9	1081 t/m 1090	10 tot 15 cm waterkolom, sliblaag variërend in dikte van 10 tot 15 cm, vaste waterbodem bestaat uit zand
Vak 10	1101 t/m 1110	droogstaand, sliblaag met een dikte van 10 cm, vaste waterbodem bestaat uit zand
Vak 16	1201 t/m 1210	2 cm waterkolom, geen sliblaag aangetroffen, vaste waterbodem bestaat uit silt

9.3.2 Resultaten waterbodemonderzoek

In tabel 9.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor waterbodem. De toetsing is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het Handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabellen 9.4 en 9.5 bevatten de toetsingsresultaten van de indicatief aan het Handelingskader PFAS van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 2 juli 2020) getoetste PFAS-gehalten inclusief bijbehorende beperkingen. De toetsingskaders voor het Besluit bodemkwaliteit en PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. Voor de volledige toetsingsoverzichten wordt verwezen naar bijlage 9.

Tabel 9.3 Samenvatting getoetste analyseresultaten waterbodem

Vak	Boring	Structuur	Diepte (m -wb)	Toepassen in waterbodem	CROW400
VWB Vak 8	1071 t/m 1080	veen	0,05-0,5	Vrij toepasbaar	Geen
Vak 9 Slib	1081 t/m 1090	slib	0,1-0,3	Klasse A	Geen
Vak 9 VWB	1081 t/m 1090	zand	0,2-0,8	Vrij toepasbaar	Geen
Vak 10 Slib	1101 t/m 1110	slib	0,01-0,1	Vrij toepasbaar	Geen
Vak 10 VWB	1101 t/m 1110	zand	0,1-0,6	Vrij toepasbaar	Geen
VWB Vak 16	1201 t/m 1210	silt	0,02-0,5	Vrij toepasbaar	Geen

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Uit de onderzoeksresultaten komt naar voren dat de kwaliteit van het slib en de vaste zandige, siltige en venige waterbodembodem variërend beoordeeld wordt als klasse Vrij toepasbaar en Klasse A. Op basis van de aangetroffen gehalten zijn geen maatregelen noodzakelijk in het kader van de CROW400.

Tabel 9.4 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden van het toetsingskader voor hergebruik in waterbodembodemtoepassingen volgens het Handelingskader PFAS

Vak	Boring	Structuur	Diepte (m -wb)	Som PFOS (µg/kg d.s.)	Som PFOA (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)
VWB Vak 8	1071 t/m 1080	veen	0,05-0,5	0,23	0,14	< 0,1
Vak 9 Slib	1081 t/m 1090	slib	0,1-0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Vak 10 Slib	1101 t/m 1110	slib	0,01-0,1	0,21	0,28	< 0,1
VWB Vak 16	1201 t/m 1210	silt	0,02-0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 9.5 Toetsingsresultaten PFAS in baggerspecie en indicatieve toetsing aan hergebruiksnormen Handelingskader, getoetst aan de normwaarden voor toepassing in oppervlaktewater en op landbodembodem volgens het Handelingskader PFAS

(Meng)monster	Boring	Structuur	Diepte (m -wb)	Toepassen in oppervlaktewater *	Toepassen op landbodembodem *
VWB Vak 8	1071 t/m 1080	veen	0,05-0,5	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Vak 9 Slib	1081 t/m 1090	slib	0,1-0,3	Geen beperkingen	Geen beperkingen
Vak 10 Slib	1101 t/m 1110	slib	0,01-0,1	Geen beperkingen	Geen beperkingen
VWB Vak 16	1201 t/m 1210	silt	0,02-0,5	Geen beperkingen	Geen beperkingen

* afhankelijk van de toepassingslocatie in een grondwaterbeschermingsgebied kunnen er aanvullende toepassingseisen zijn opgesteld

Uit de toetsing van de aangetoonde gehalten aan de hergebruiksnormen uit het Handelingskader van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (figuur 9.1) volgt dat in enkele vakken PFOS en/of PFOA boven de detectiegrens zijn gemeten. De overige PFAS zijn niet boven de detectiegrens gemeten. De gemeten gehalten leveren geen beperkingen op ten aanzien van hergebruik. Hierbij wordt opgemerkt dat bij toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden op gebiedsniveau aanvullende eisen gesteld kunnen zijn ten aanzien van de gehalten aan PFAS.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde ($\mu\text{g}/\text{kg d.s.}$) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾	PFAS = 3 PFOA = 7	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit	
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9	
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2	
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.	
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : <ul style="list-style-type: none"> verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK. 	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7	
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1	

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoerd door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Figuur 9.1 Toepassingsnormen Handelingskader PFAS

9.3.3 Resultaten asbest in waterbodem

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In tabel 9.6 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor onderzoek naar asbest in grond.

Tabel 9.6 Samenstelling (meng)monsters en samenvatting analysesresultaten asbest in waterbodem

Vak (mengmonster)	Boringen	Diepte (m -mv)	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest fractie < 0,5 mm	Toetsing risiconorm
VWB Vak 8	1071 t/m 1080	0,05-0,5	< 0,6*	-	n.b.	n.v.t.
Vak 9 Slib	1081 t/m 1090	0,1-0,3	< 0,4	-	n.b.	n.v.t.
Vak 10 Slib	1101 t/m 1110	0,01-0,1	< 0,3	-	n.b.	n.v.t.
VWB Vak 16	1201 t/m 1210	0,02-0,5	< 0,4	-	n.b.	n.v.t.

- Risiconorm of 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

n.b. Niet bepaald, geen asbestverdachte vezels in fractie < 0,5 mm

* Er is minder dan de voorgeschreven hoeveelheid (10 kg) droog monstermateriaal bemonsterd

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

In geen van de asbestmonsters is een gehalte gemeten boven de rapportagegrens.

9.4 Conclusies en aanbevelingen

9.4.1 Conclusies

Op basis van het waterbodemonderzoek en het onderzoek naar asbest in grond ter plaatse van de watergangen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In de meeste watergangen is een waterkolom aanwezig met een beperkte hoogte. Enkel vak 10 is volledig droogstaand
- Ter plaatse van vakken 8 en 16 is geen slib aanwezig. De vaste waterbodem betreft veen of silt
- De milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag en vaste waterbodem betreft maximaal klasse A
- Op basis van het onderzoek naar PFAS zijn geen toepassingsbeperkingen naar voren gekomen. Enkel bij toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden kunnen gebiedsspecifieke eisen opgesteld zijn die mogelijk tot een beperking kunnen leiden
- In geen enkel vak is asbest boven de rapportagegrens aangetoond

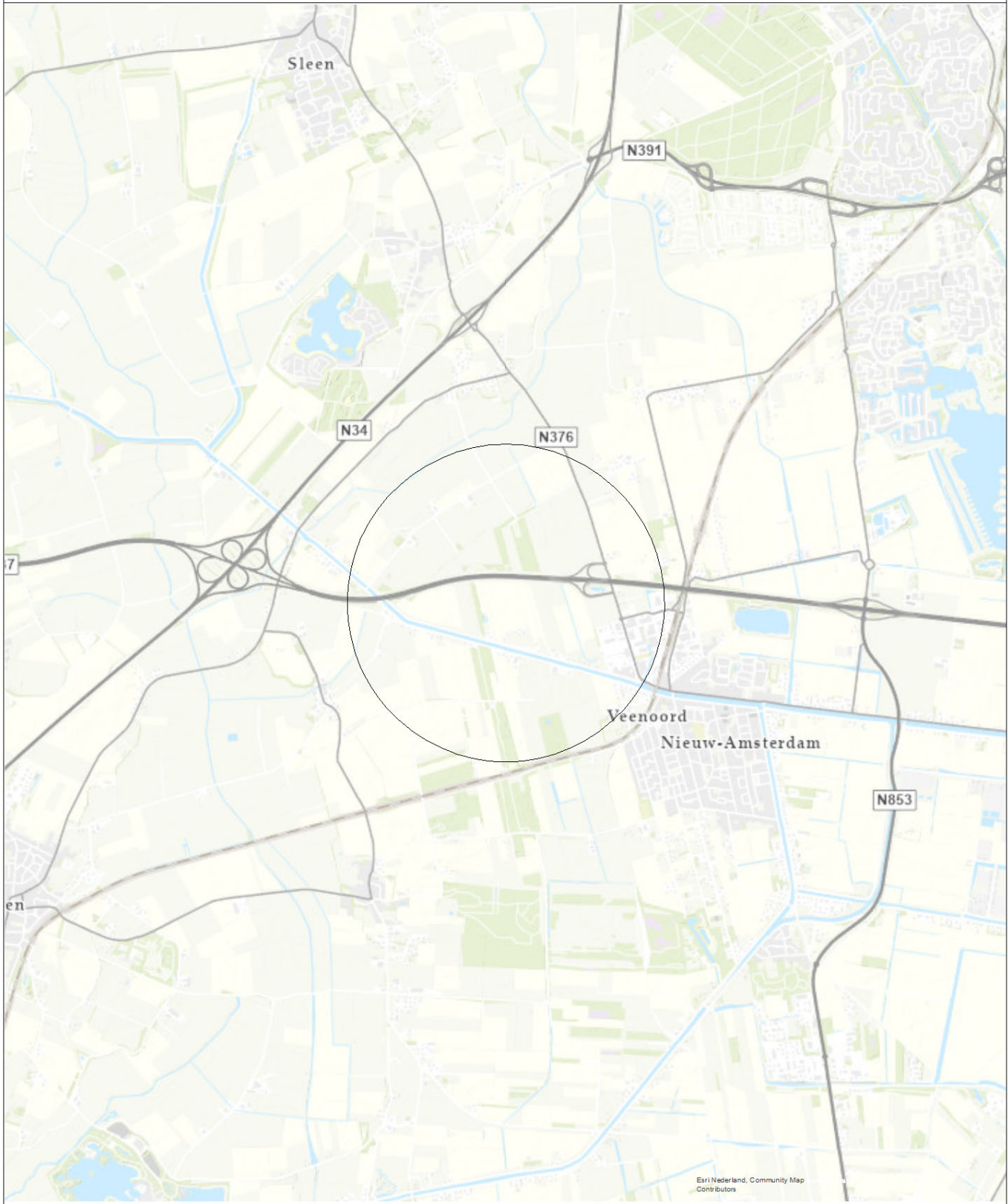
9.4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is bepaald dat er voor grondroerende werkzaamheden ter plaatse van de waterbodems geen veiligheidsklassen van toepassing is. Conform de CROW 400 dienen de werkzaamheden waar geen veiligheidsklasse van toepassing is, te worden uitgevoerd onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen).

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

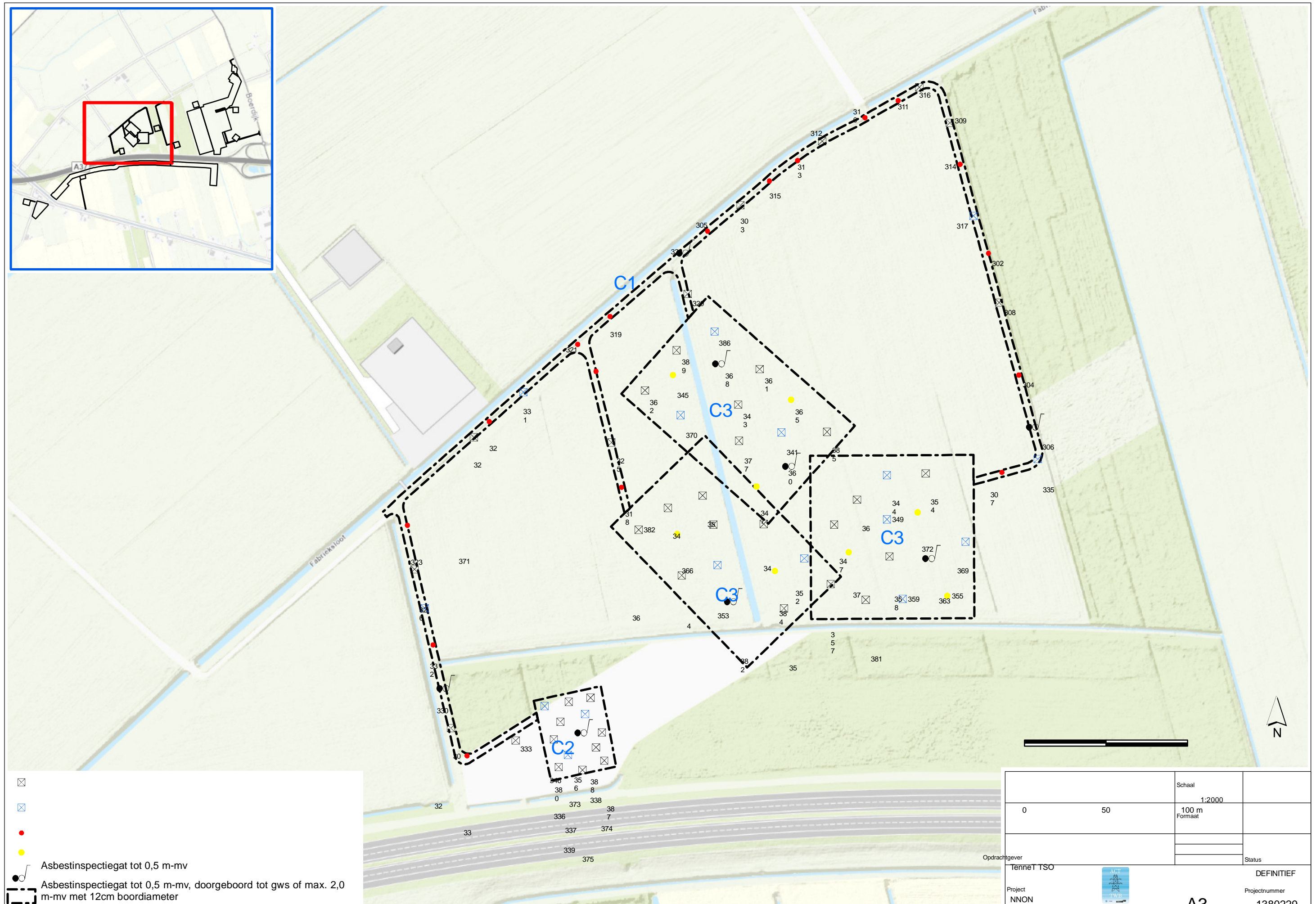
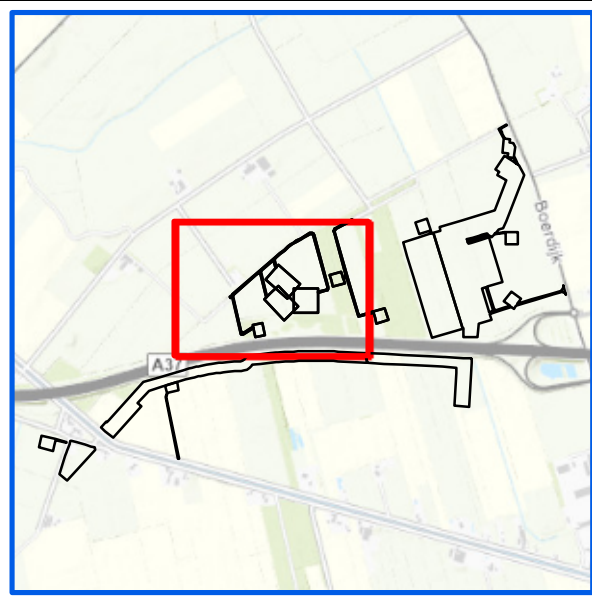
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever ACT TWB v.o.f.	Schaal 1:50000	Status Definitief
Project NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A3/C8)	Formaat A4	Projectnummer 1380229
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 17-11-2021 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer 1
Postbus 153 7450 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66		

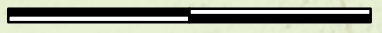
Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 2 Kaarten situering monsternemingspunten



- ☒ Asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv
- ☒ Asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv, doorgeboord tot gws of max. 2,0 m-mv met 12cm boordiameter
- Boring tot gws of max. 2,0 m-mv

		Schaal	
		1:2000	
0	50	100 m	Formaat
Oprachtgever		Status	
TenneT TSO		DEFINITIEF	
Project		Projectnummer	
NNON		1380229	
Veenoord-Boerdijk (VOB)			
Onderdeel		Datum	Tekeningnummer
		03-06-22	



A3

Boring tot 0,5 meter

Peilbuis

VBO onderzoeksgebied

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors



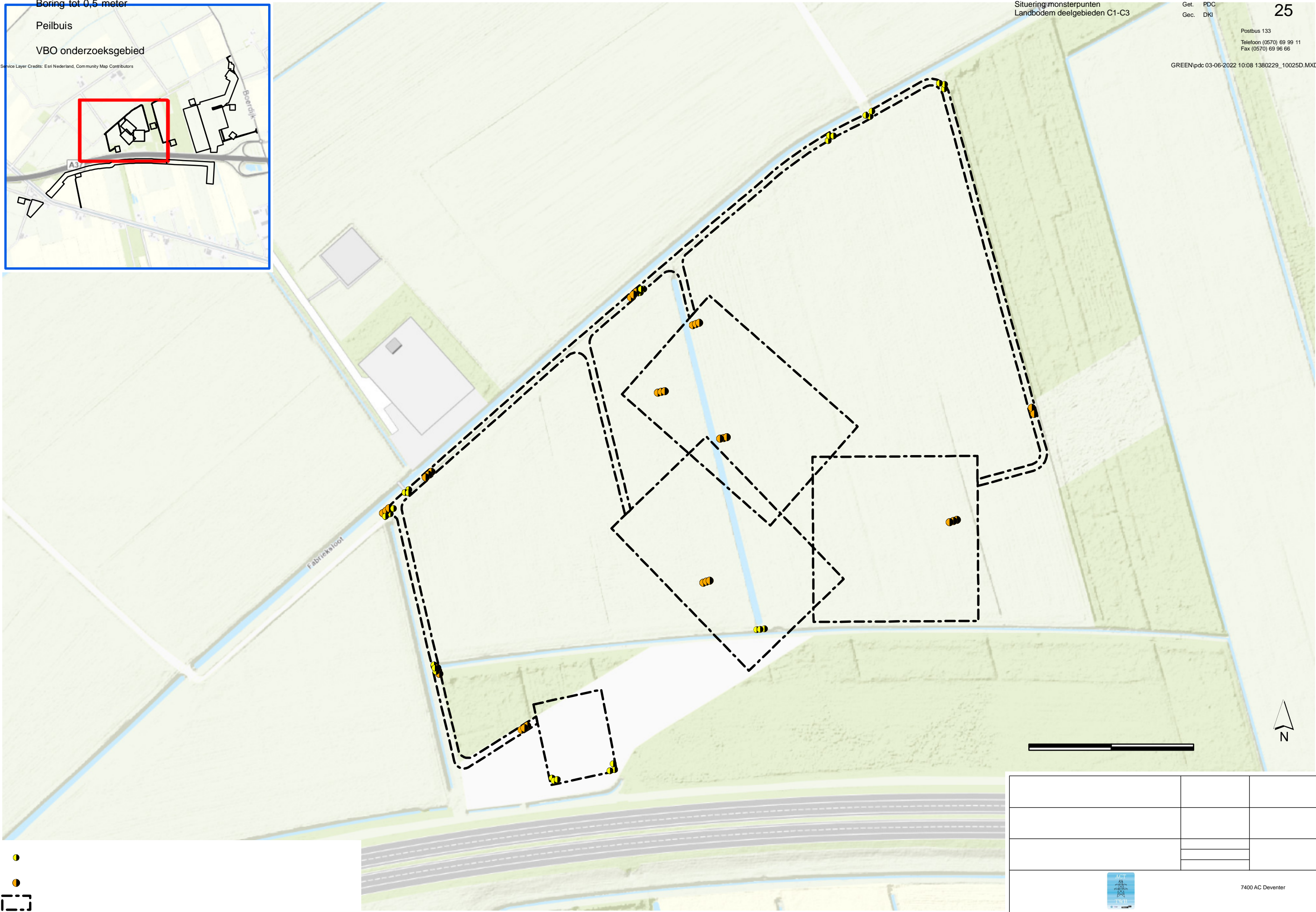
Situering monsterpunten
Landbodembodeelgebieden C1-C3

Get. PDC
Gec. DKI

25

Postbus 133
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

GREEN\pdc 03-06-2022 10:08 1380229_10025D.MXD

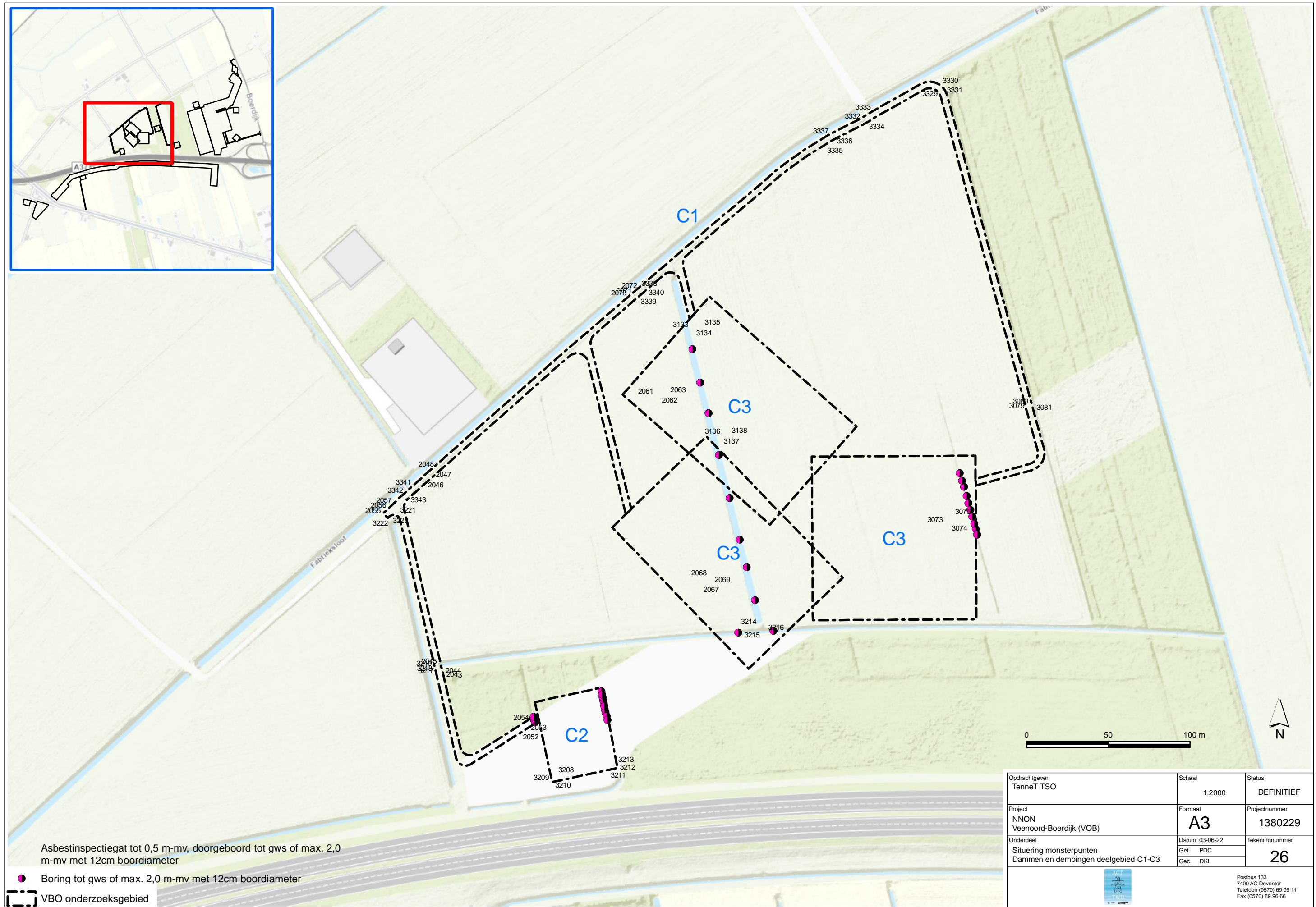
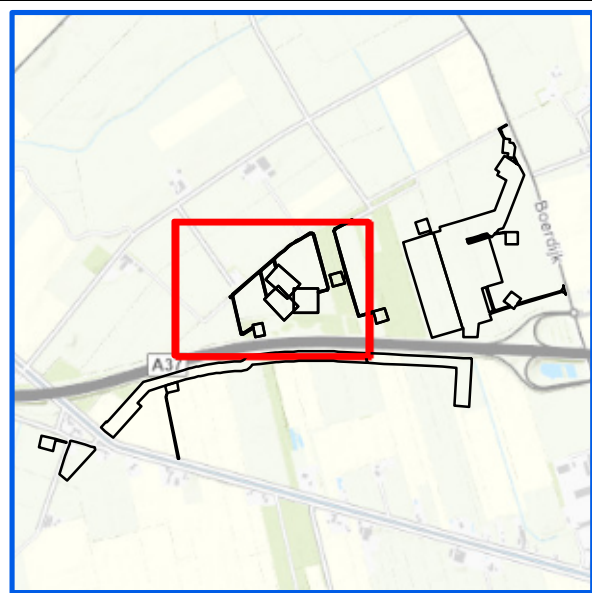


Legend:

- Yellow circle: Boring tot 0,5 meter
- Black circle: Peilbuis
- Dashed black line: VBO onderzoeksgebied



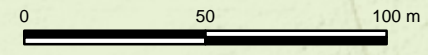
7400 AC Deventer



Asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv, doorgeboord tot gws of max. 2,0 m-mv met 12cm boordiameter

● Boring tot gws of max. 2,0 m-mv met 12cm boordiameter

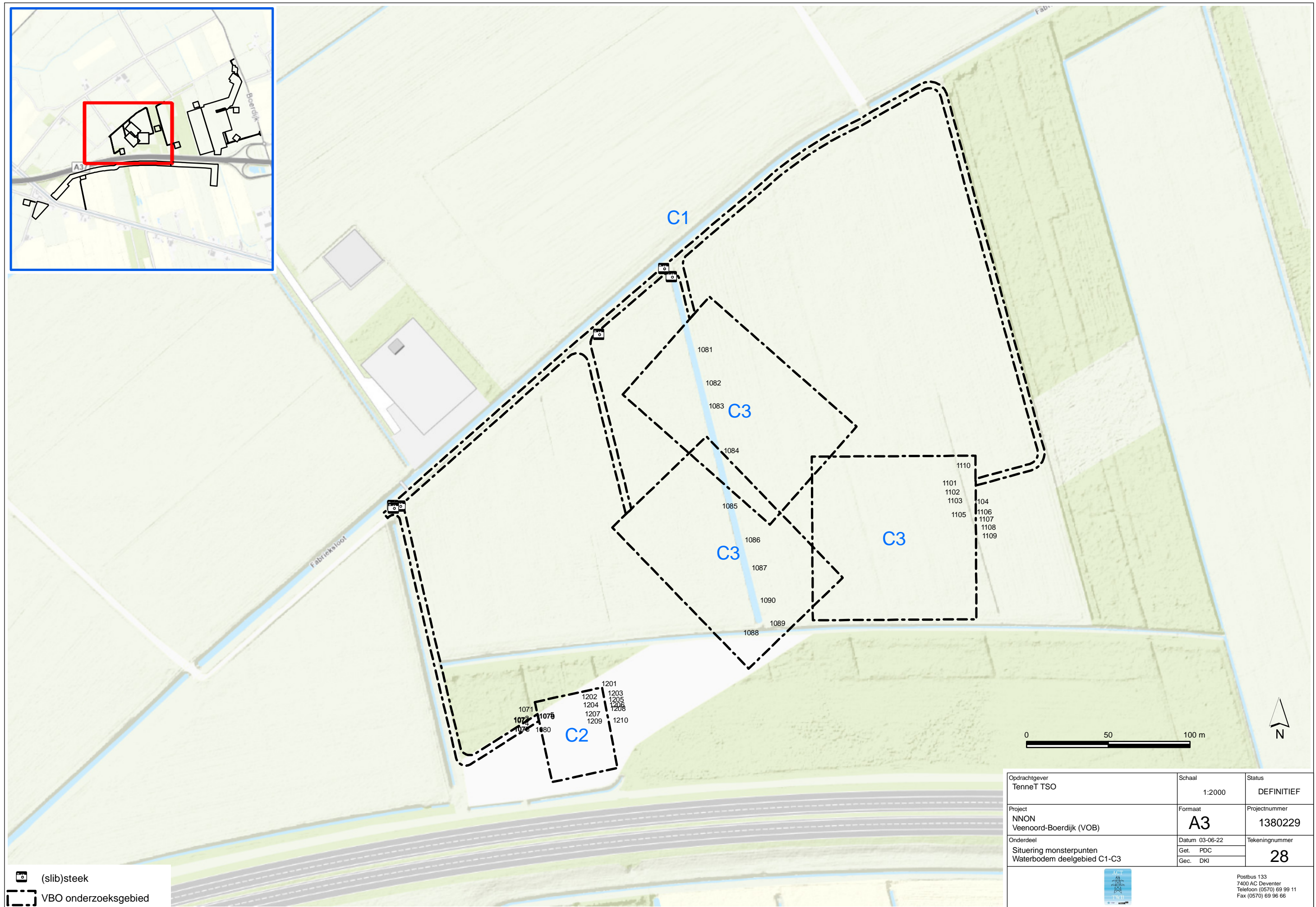
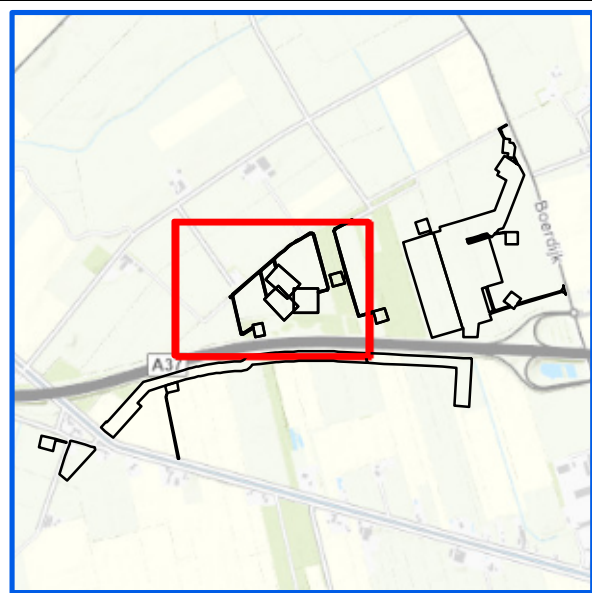
--- VBO onderzoeksgebied



Opdrachtgever TenneT TSO	Schaal 1:2000	Status DEFINITIEF
Project NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)	Formaat A3	Projectnummer 1380229
Onderdeel Situering monsterpunten Dammen en dempingen deelgebied C1-C3	Datum 03-06-22 Get. PDC Gec. DKI	Tekeningnummer 26



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



(slib)steek
 VBO onderzoeksgebied

Opdrachtgever TenneT TSO	Schaal 1:2000	Status DEFINITIEF
Project NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)	Formaat A3	Projectnummer 1380229
Onderdeel Situering monsterpunten Waterbodemb deelgebied C1-C3	Datum 03-06-22 Get. PDC Gec. DKI	Tekeningnummer 28
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



76202
76201 76102

76101

76302

76402

C1

C3

C3

C3

C2

0 50 100 m

Opdrachtgever
TenneT TSO

Project
NNON
Veenoord-Boerdijk (VOB)

Onderdeel
Situering monsterpunten
Fotolocaties deelgebied C1-C3

Schaal
1:2000

Formaat
A3

Datum 03-06-22
Get. PDC
Gec. DKI

Status
DEFINITIEF

Projectnummer
1380229

Tekeningnummer
27

Postbus 133
TAUW NL - LIEVERSTER
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Fotolocatie
VBO onderzoeksgebied

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Beeldmerk niet van toepassing op protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Beeldmerk niet van toepassing op protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

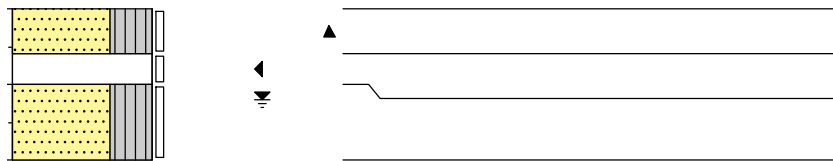
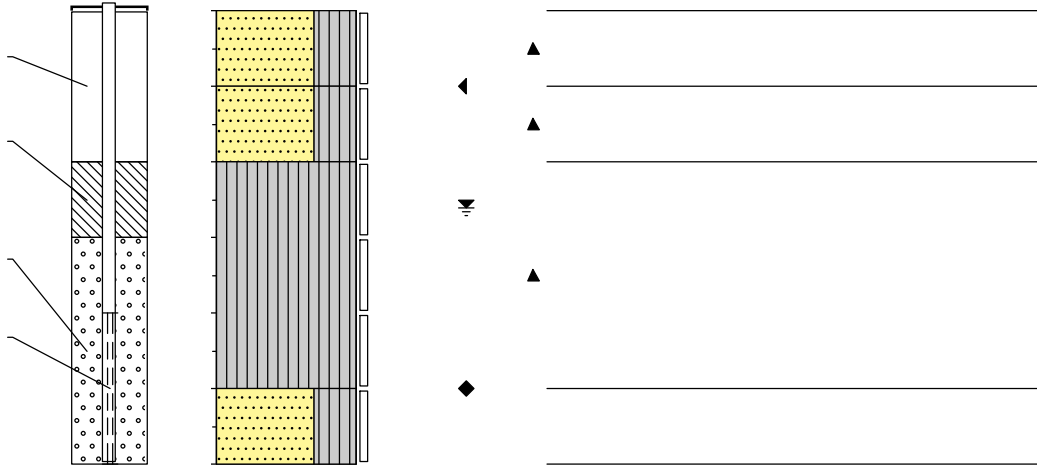
Er is op een aantal punten afgeweken van de vigerende protocollen (zie per hoofdstuk de betreffende paragraaf veiligheid en kwaliteit voor onderbouwing). Het beeldmerk is dan ook niet van toepassing op protocollen 2002 en 2018.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij het geaccrediteerd milieulaboratorium van Eurofins Analytico.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Bijlage 4 Boorprofielen



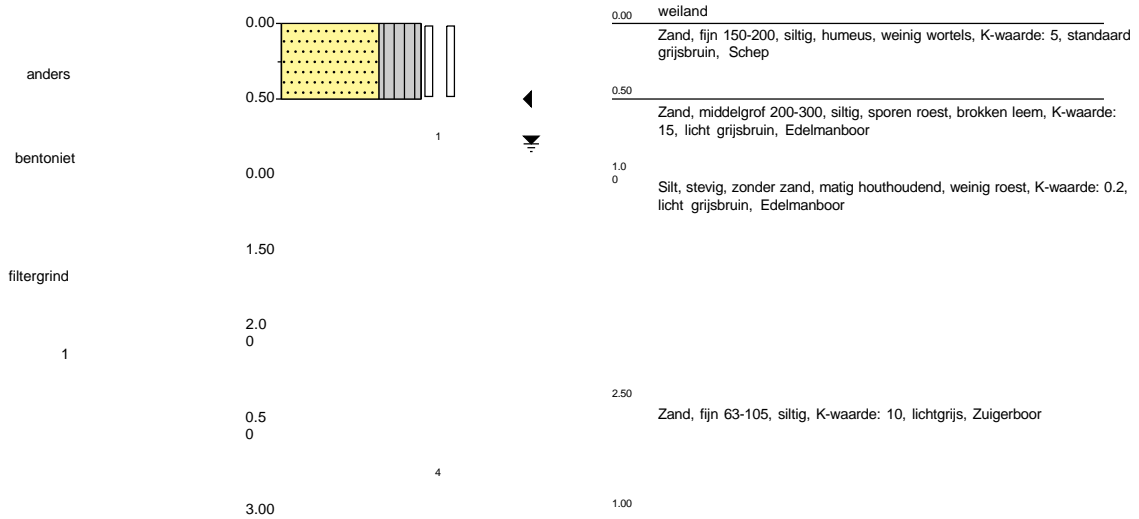


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 301

Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 130
GHG [cm-mv]: 50
GLG [cm-mv]: 250

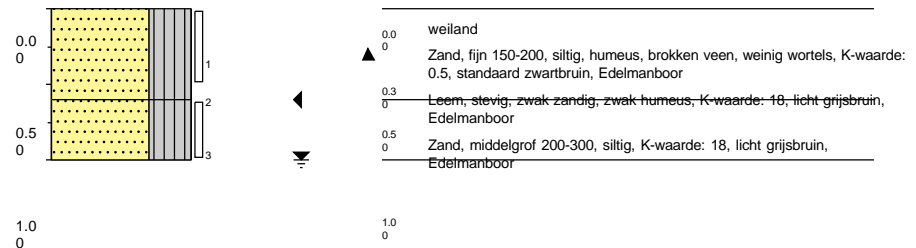
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

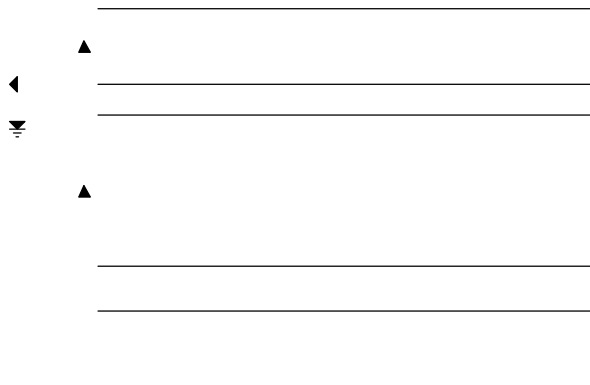
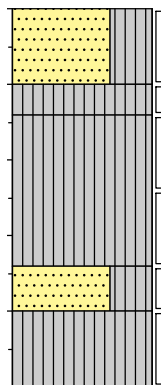
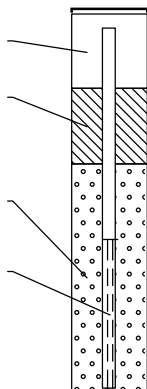
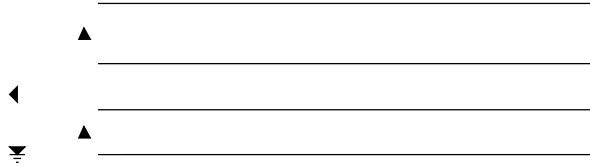
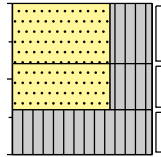


Boring: 302

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 60
GHG [cm-mv]: 40

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





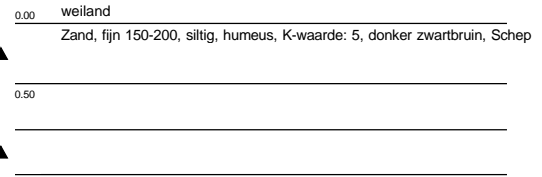
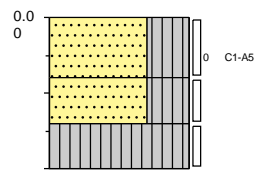


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 303

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

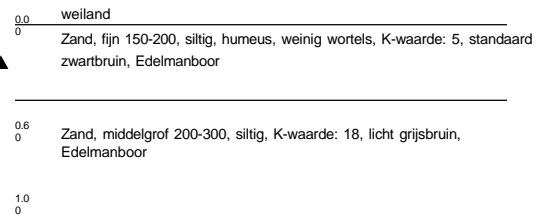
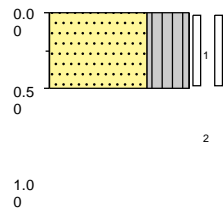
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

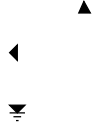
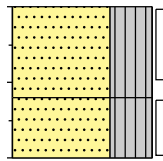
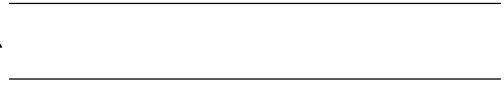
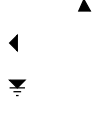
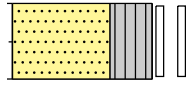


Boring: 304

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





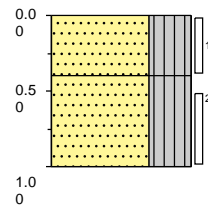


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 305

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00	weiland
0.40	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, K-waarde: 3, standaard zwartbruin, Edelmanboor
0.70	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.00	Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor

Boring: 306

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

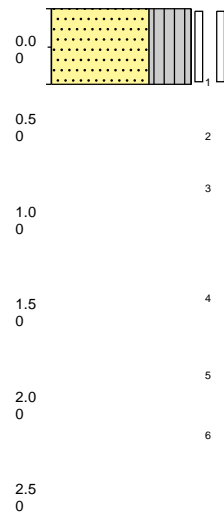
Opmerking: GLG niet duidelijk waarneembaar

anders

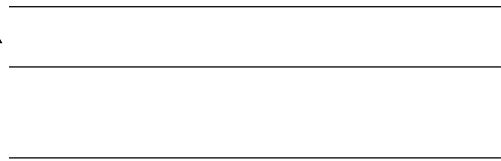
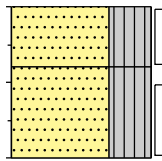
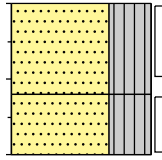
bentoniet

filtergrind

306



0.00	weiland
0.50	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, standaard grijsbruin, Schep
0.70	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.2, donkerbruin, Edelmanboor
1.70	Silt, stevig, zonder zand, matig houthoudend, K-waarde: 0.2, licht grijsbruin, Edelmanboor
2.00	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmanboor
2.50	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.2, standaard grijsbruin, Edelmanboor



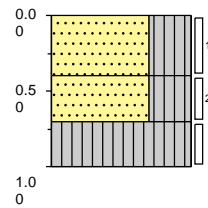


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 307

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

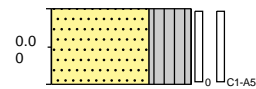


0.00	weiland
▲	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, weinig wortels, K-waarde: 0.5, standaard zwartbruin, Edelmanboor
0.40	
▲	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.70	
▲	Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
1.00	

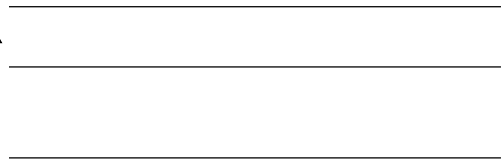
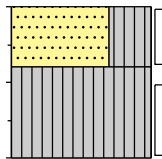
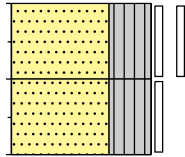
Boring: 308

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00	weiland
▲	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	



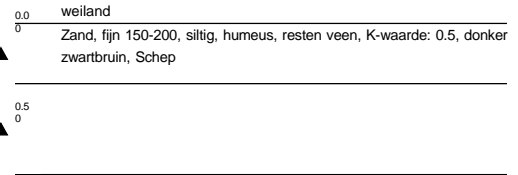
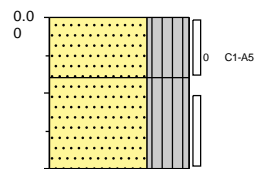


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 309

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

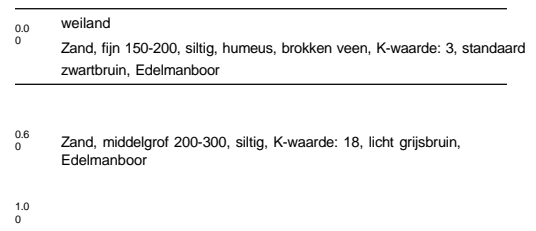
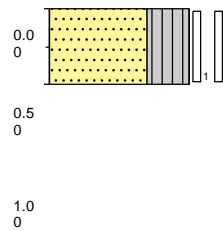
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

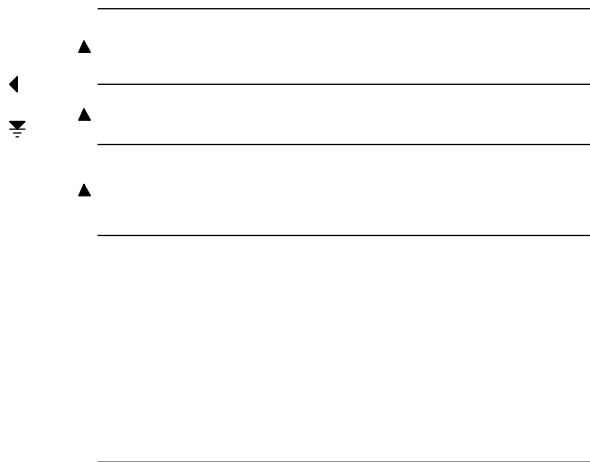
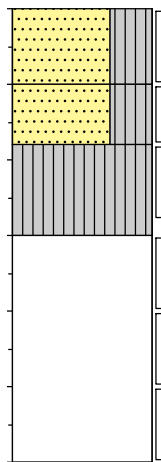
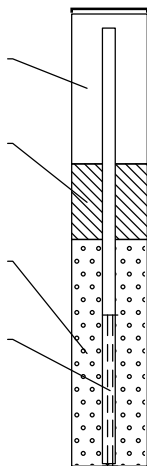
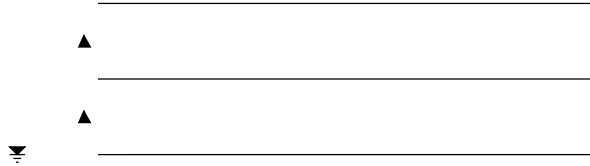
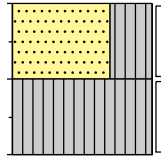


Boring: 310

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





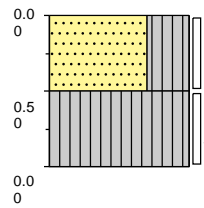


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 311

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 60
GHG [cm-mv]: 40

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

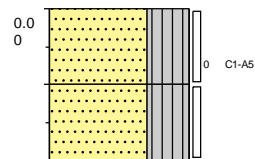


0.00 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, weinig wortels, K-waarde: 0.5, standaard zwartbruin, Edelmanboor
0.4
0 Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.00

Boring: 312

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5
0

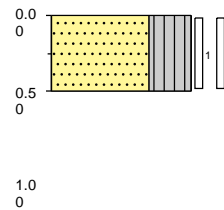


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 313

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, K-waarde: 3, standaard zwartbruin, Edelmanboor

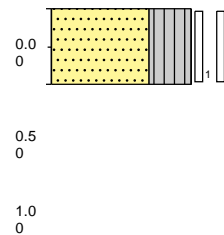
0.6 Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor

1.0

Boring: 314

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 60
GHG [cm-mv]: 40

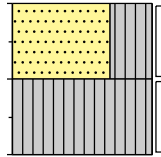
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

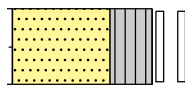


0.00 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, weinig wortels, K-waarde: 0.5, standaard zwartbruin, Edelmanboor

0.40 Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor

1.00





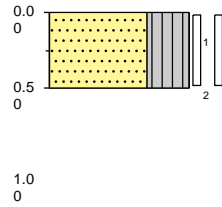


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 315

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 60

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

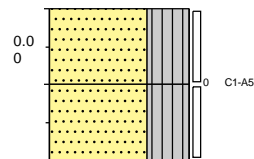


0.00 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, K-waarde: 3, standaard
zwartbruin, Edelmanboor
▲ 0.40
Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin,
Edelmanboor
0.70
Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.2, standaardgrijs,
Edelmanboor
1.00

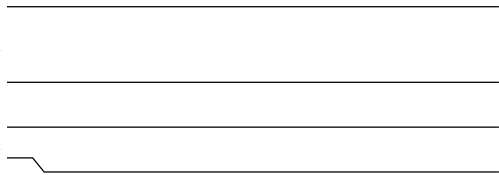
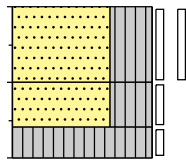
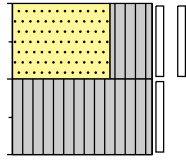
Boring: 316

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00 weiland
0.0
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, K-waarde: 0.5, donker
zwartbruin, Schep
▲ 0.5
0



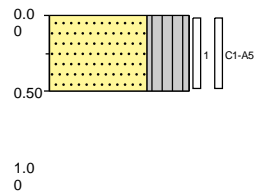


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 317

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

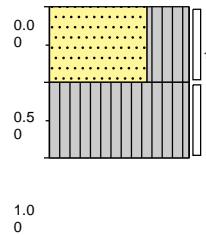


0.0	weiland
0	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.0	
0	
1.00	

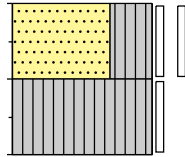
Boring: 318

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

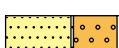
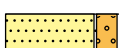
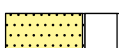
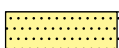
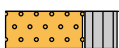
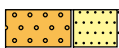
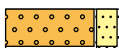
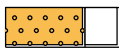
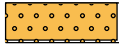
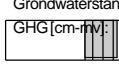
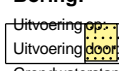
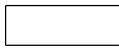
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00	weiland
▲	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, sporen veen, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.40	
◀	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
▲	
1.00	



Projectcode: 1380229_Veenoord C1
 Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1



Boring:

Uitvoering op:

Uitvoering door:

Grondwaterstand [cm-mv]:

GHG [cm-mv]:

319

4-5-2022

Kees Meerlo

80

50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0

0

0.5

0

1.0

0

2

0.00

0

0.4

0

1.00

weiland

Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, spaan veen, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 200-300, siltig, spaan roest, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor



320

21-4-2022

Kees Meerlo

80

50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0

0

0.5

0

1 C1-A5

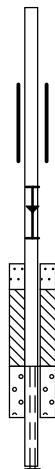
0.00

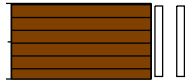
0

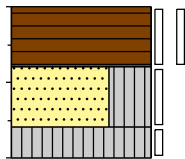
0.50

weiland

Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, K-waarde: 5, donker zwartbruin, Schep





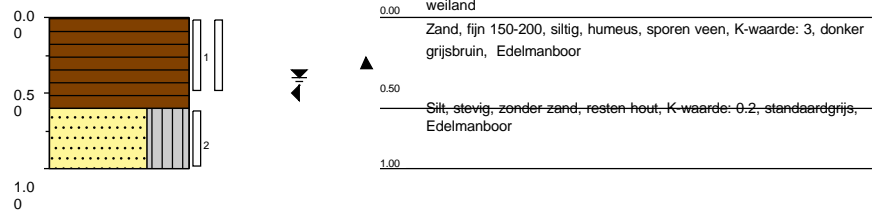




Projectcode: 1380229_Veenoord C1
 Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

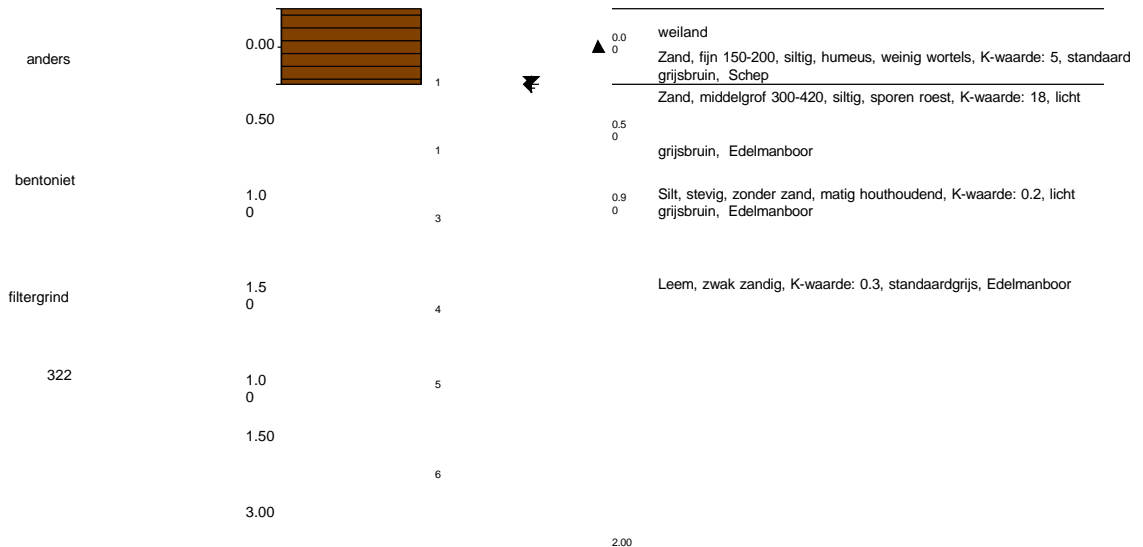
Boring: 321
 Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100

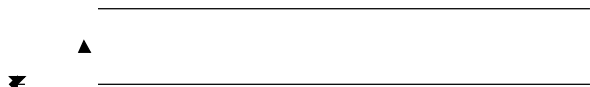
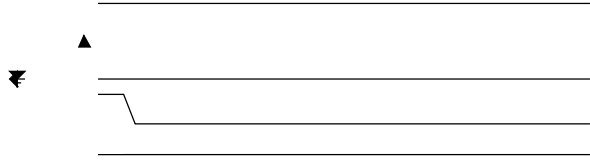
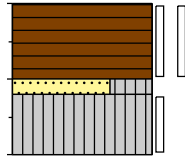
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688
 Opmerking: GHG en GLG niet duidelijk waarneembaar.



Boring: 322
 Uitvoering op: 21-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688
 Opmerking: GLG niet duidelijk waarneembaar





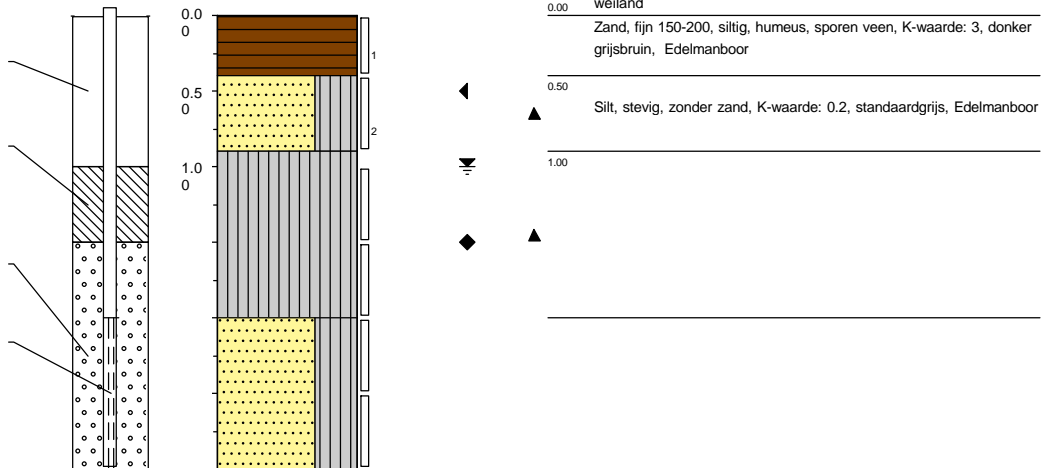


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 323

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

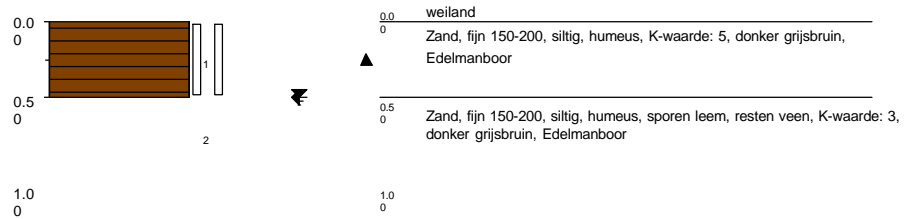
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

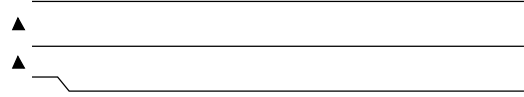
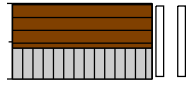


Boring: 324

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



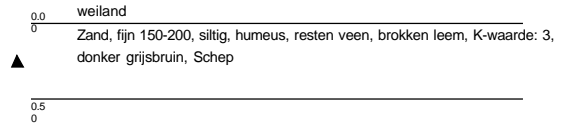
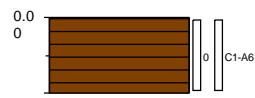




Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

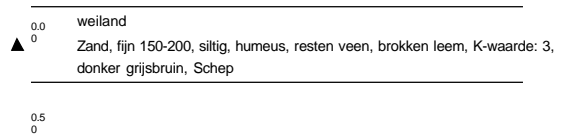
Boring: 325
Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

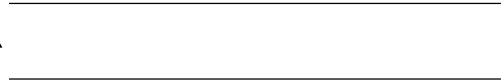
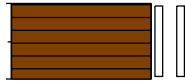
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



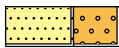
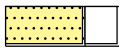
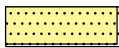
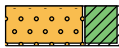
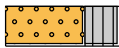
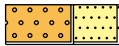
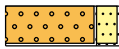
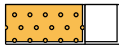
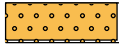
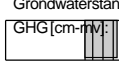
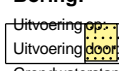
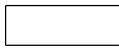
Boring: 326
Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





Projectcode: 1380229_Veenoord C1
 Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1



Boring:
 Uitvoering op: 3-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo

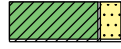
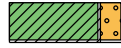
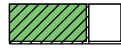
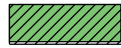
327
 4-5-2022
 Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0
0

0.5
0

1.0
0



0.0
0

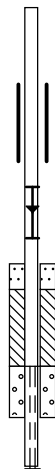
0 C1-A6

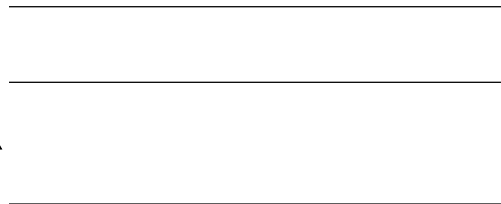
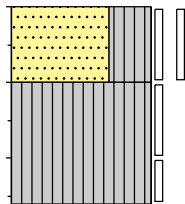
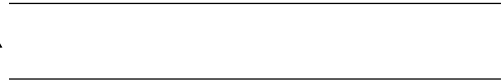
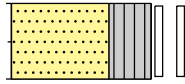
0.0
0

0.5
0

weiland
 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, brokken leem, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Schep

Silt, stevig, zonder zand, brokken veen, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Edelmanboor







Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

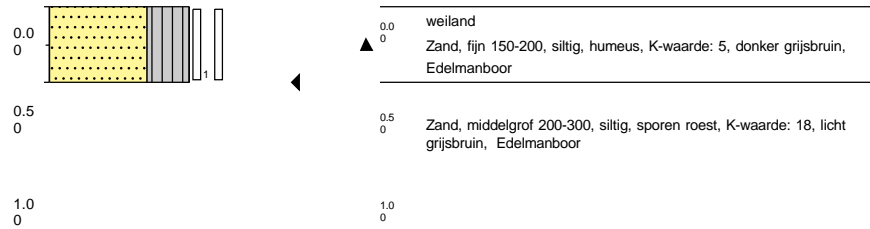
Boring: 329
Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

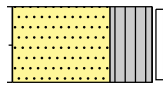
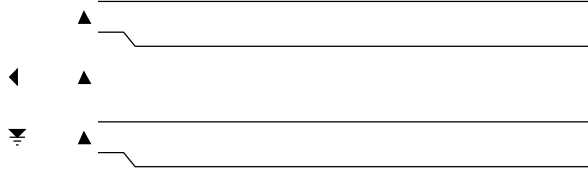
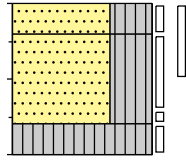
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 330
Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





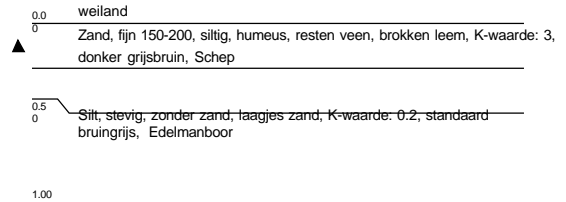
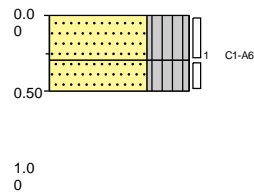


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

Boring: 331

Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

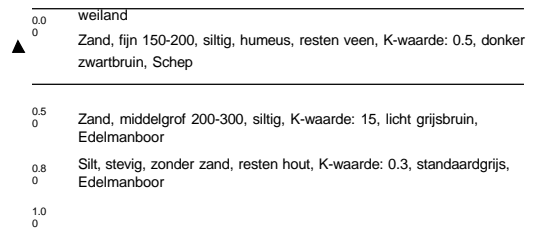
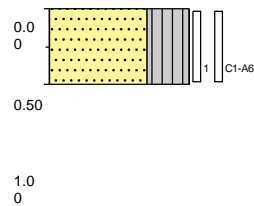
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

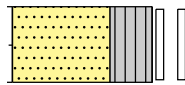
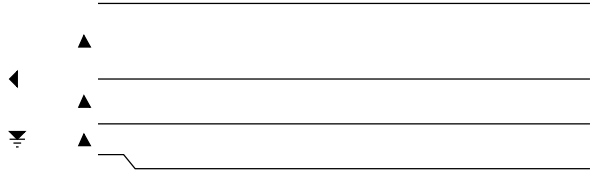
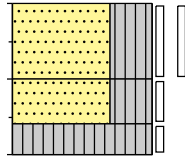


Boring: 332

Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



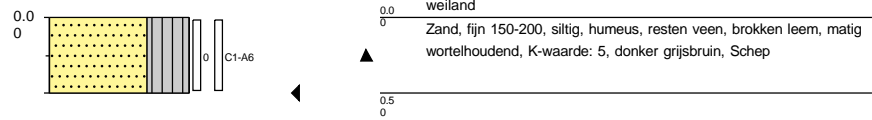




Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

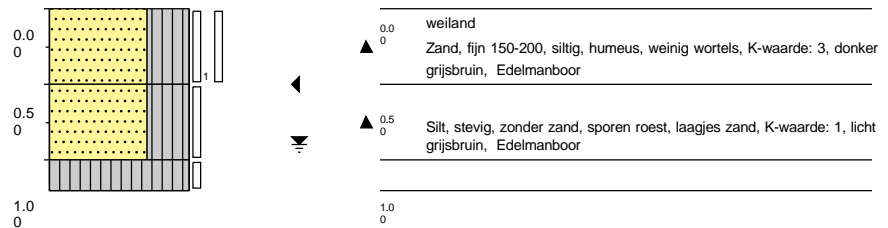
Boring: 333
Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

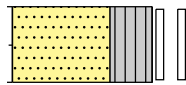
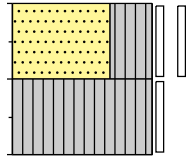
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 334
Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





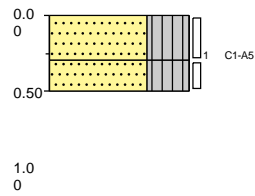


Projectcode: 1380229_Veenoord C1
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C1

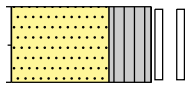
Boring: 335

Uitvoering op: 21-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, resten veen, K-waarde: 0.5, donker
zwartbruin, Schep
0.5
0 Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.2; standaardgrijs,
Edelmanboor
1.0
0



0.0
0
0.5
0
1.0
0

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)



KEIEN (KEITJES)

SILT

geur

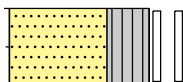
KEIEN	SILT	geur
KEIEN, met grind	SILT, met keien (keitjes)	geen geur zwakke geur matige geur sterke geur uiterste geur
KEIEN, met zand	SILT, zwak grindig	

KEIEN, met silt

SILT, sterk grindig

olie

KEIEN, met klei



SILT, zwak zandig

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

GRIND

SILT, sterk zandig

GRIND

KLEI

p.i.d.-waarde

GRIND met keien (keitjes)

KLEI

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

GRIND, zwak zandig

KLEI, met keien (keitjes)

GRIND, sterk zandig

KLEI, zwak grindig

GRIND, siltig

KLEI, sterk grindig

monsters

GRIND, kleiig

KLEI, zwak zandig

geroerd monster

ZAND

KLEI, sterk zandig

ongeroerd monster

ZAND

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

volumering

ZAND, met keien (keitjes)

VEEN

overig

ZAND, zwak grindig

VEEN, zwak zandig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

ZAND, sterk grindig

VEEN, sterk zandig

ZAND, kleiig

VEEN, siltig

VEEN, kleiig

peilbuis

blinde buis

casing

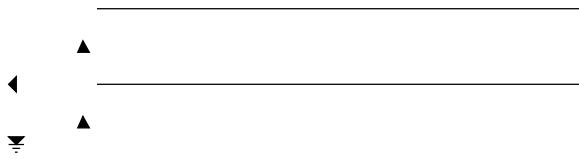
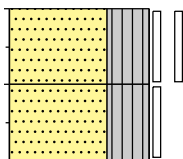
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter



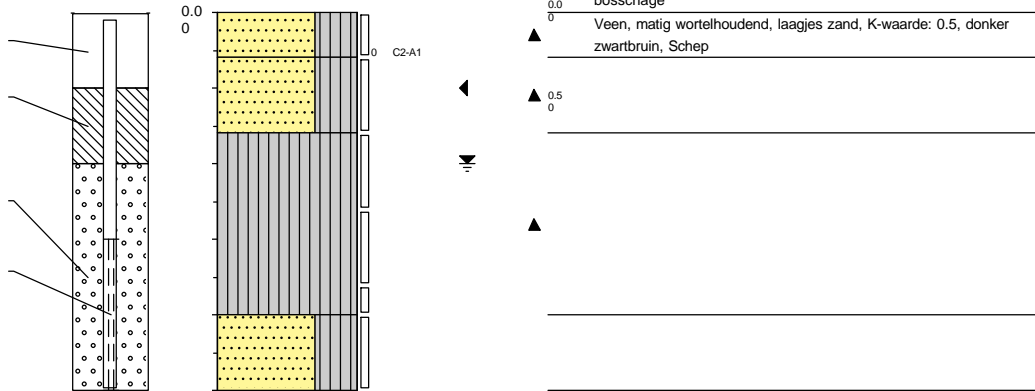


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 336

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

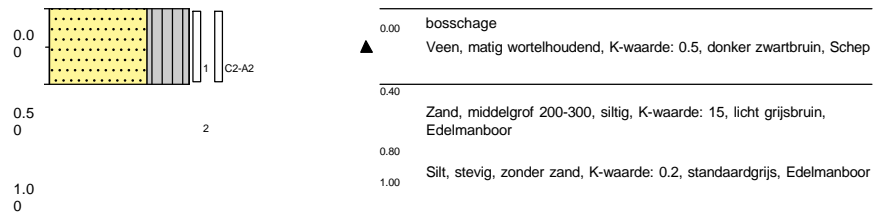
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 337

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 40
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



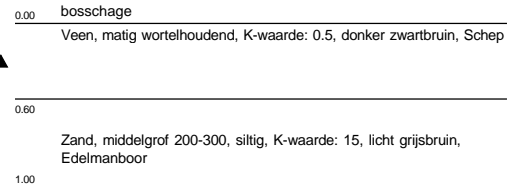
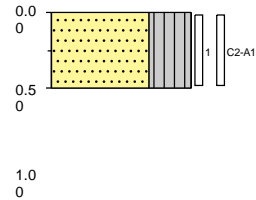


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 338

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 40
GHG [cm-mv]: 50

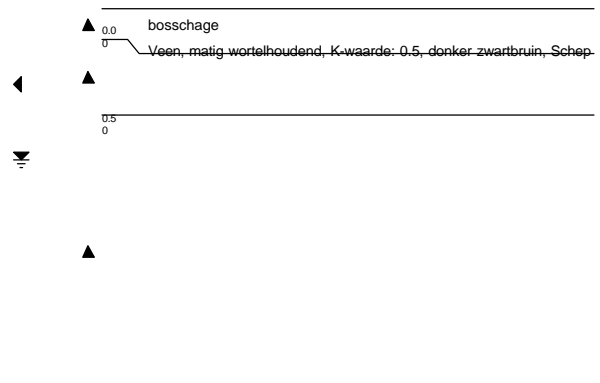
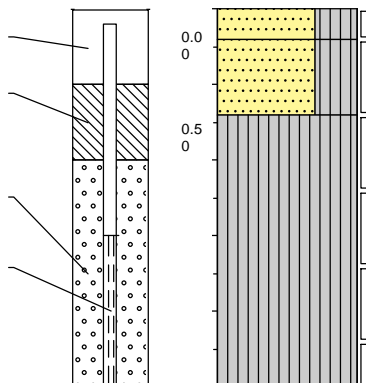
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

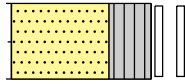


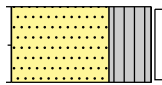
Boring: 339

Uitvoering op: 9-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688







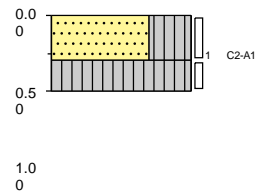


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 346

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

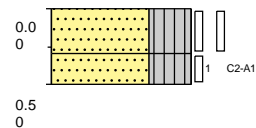


0.00	bosschage
▲	Veen, matig wortelhoudend, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.6	
0	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
1.0	
0	

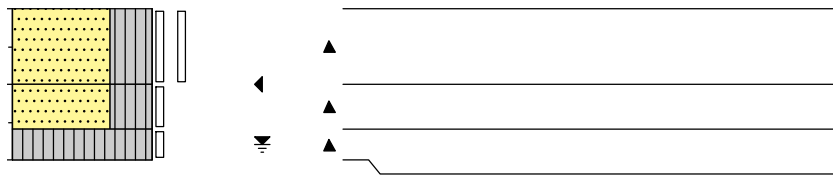
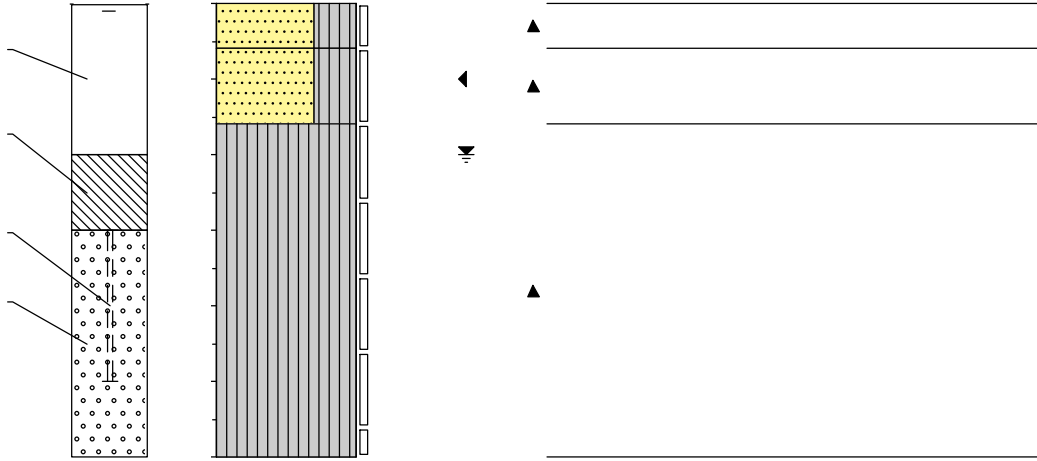
Boring: 356

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00	bosschage
▲	Veen, matig wortelhoudend, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
▲	
0.50	



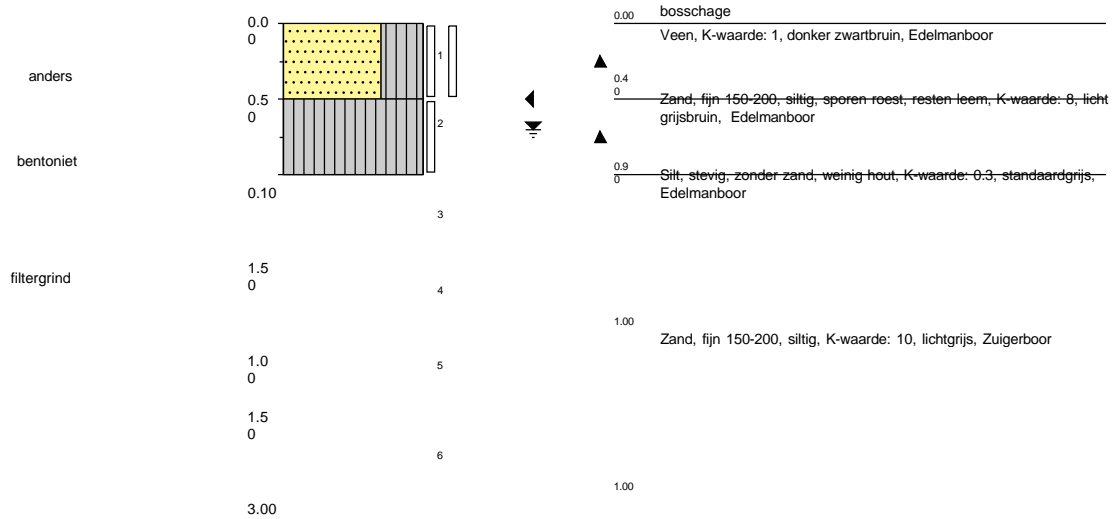


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 373

Uitvoering op: 3-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50
GLG [cm-mv]: 150

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

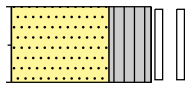
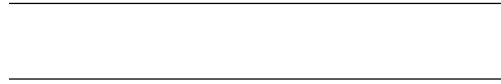
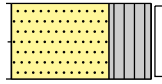


Boring: 374

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





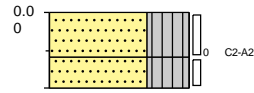


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 375

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

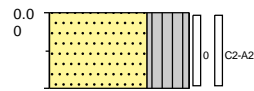


0.00	bosschage
▲ 0.30	Veen, matig wortelhoudend, laagjes zand, brokken leem, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.50	Silt, stevig, zonder zand, laagjes zand, K-waarde: 0.6, licht grijsbruin, Schep

Boring: 376

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0	bosschage
▲ 0.50	Veen, matig wortelhoudend, laagjes zand, brokken leem, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	

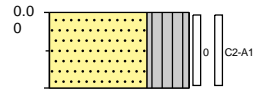


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 380

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

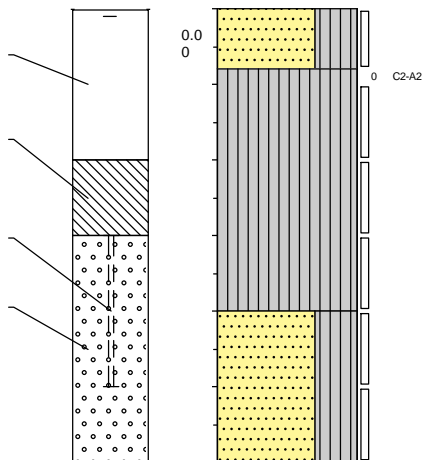


0.0	bosschage
0	Veen, matig wortelhoudend, laagjes zand, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	

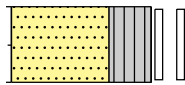
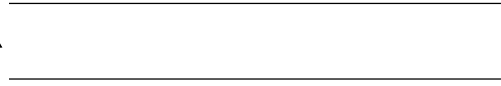
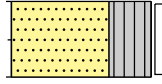
Boring: 387

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0	bosschage
0	Veen, matig wortelhoudend, laagjes zand, brokken leem, K-waarde: 0.5, donker zwartbruin, Schep
0.5	
0	



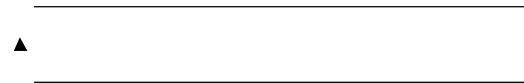
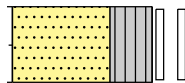
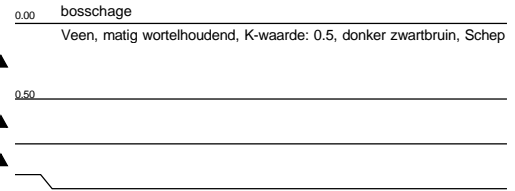
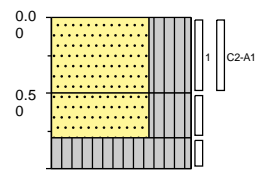


Projectcode: 1380229_Veenoord C2
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C2

Boring: 388

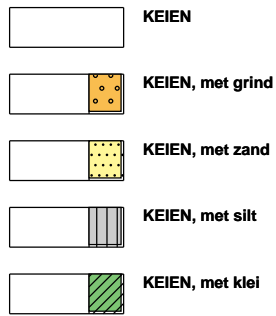
Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 50
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

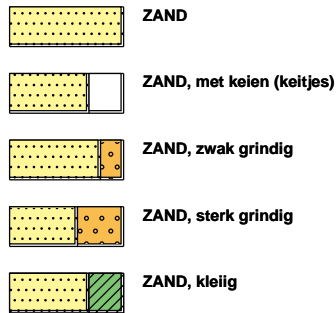
KEIEN (KEITJES)



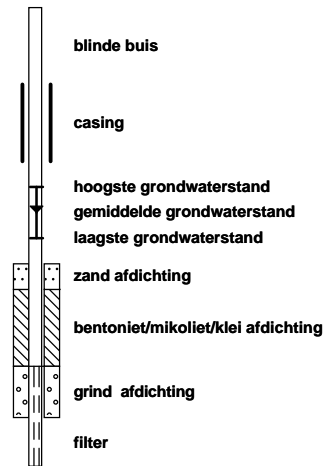
GRIND



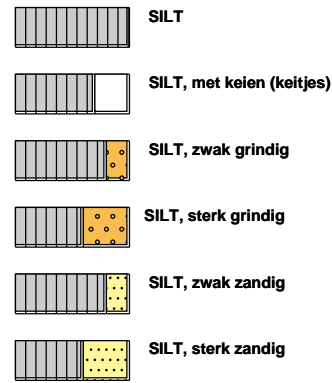
ZAND



peilbuis



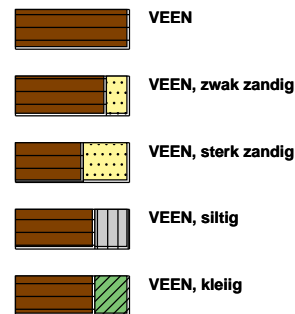
SILT



KLEI



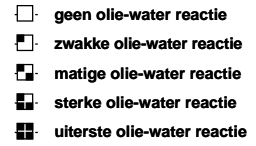
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



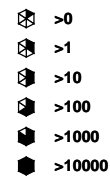
geur



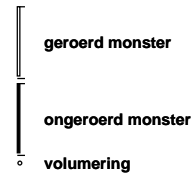
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

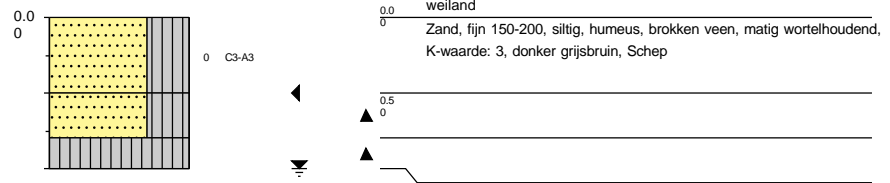




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

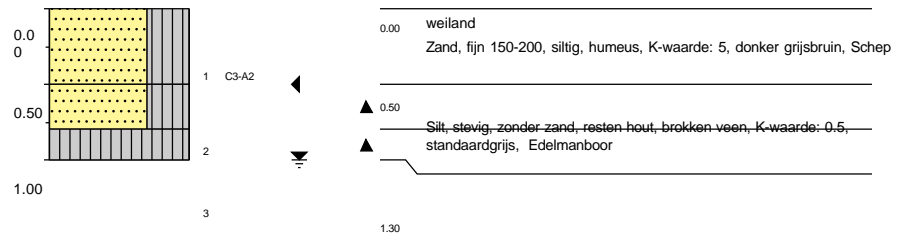
Boring: 340
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 341
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

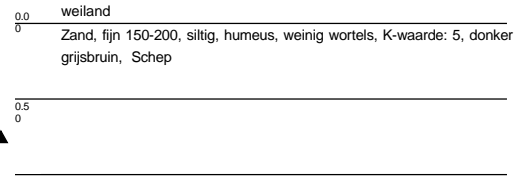
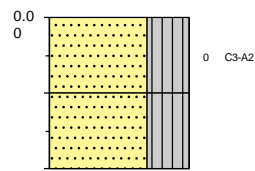




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

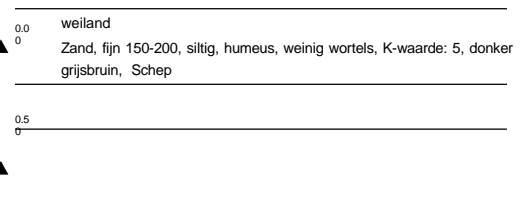
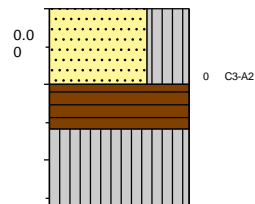
Boring: 342
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

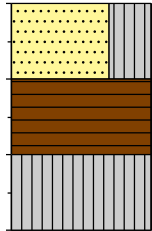
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 343
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





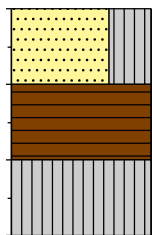
Four horizontal lines for text entry, with arrows pointing to the corresponding layers in the diagram above.

▲

◀

▼

▲



Four horizontal lines for text entry, with arrows pointing to the corresponding layers in the diagram above.

▲

◀

▼

▲

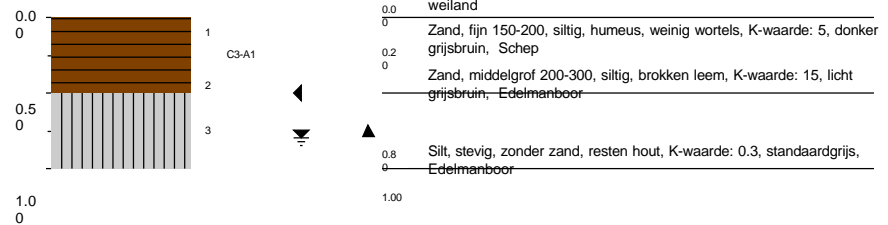


Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 344

Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

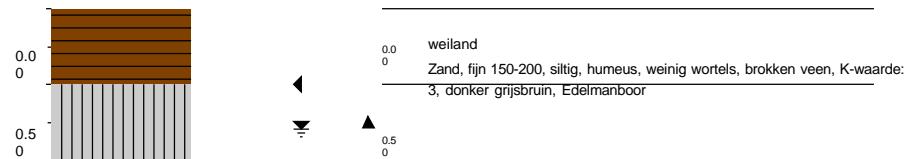
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

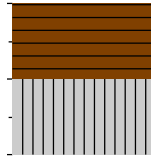


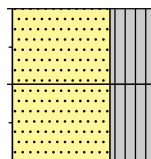
Boring: 345

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





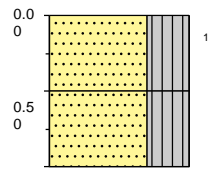




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 347
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

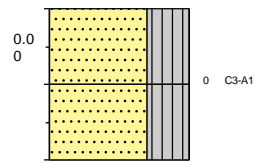


0.0	weiland
0	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.3	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.5	

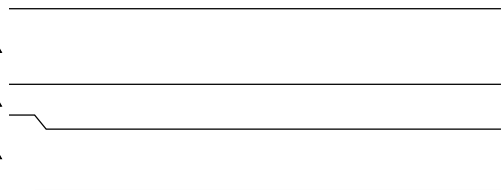
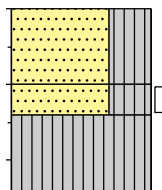
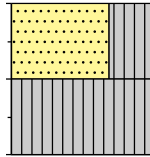
Boring: 348
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0	weiland
0	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Schep
0.5	



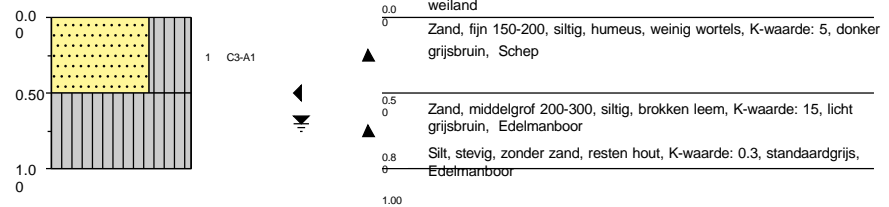


Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 349

Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

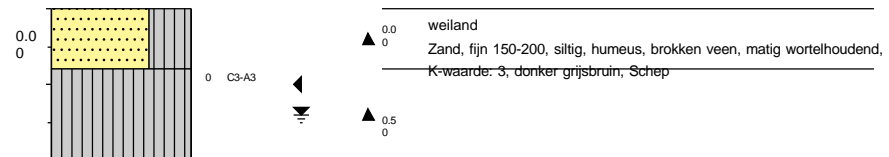
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

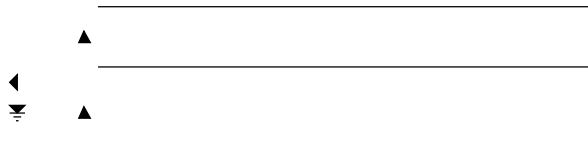
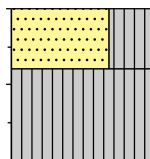
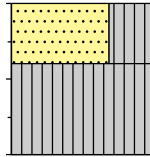


Boring: 350

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



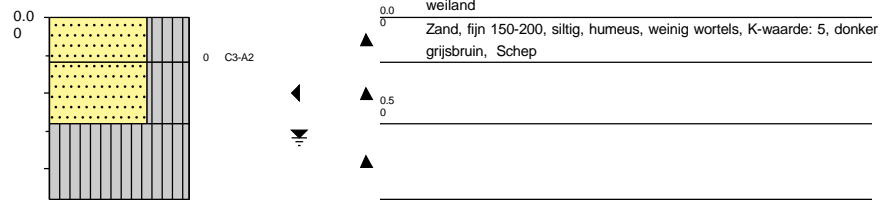




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

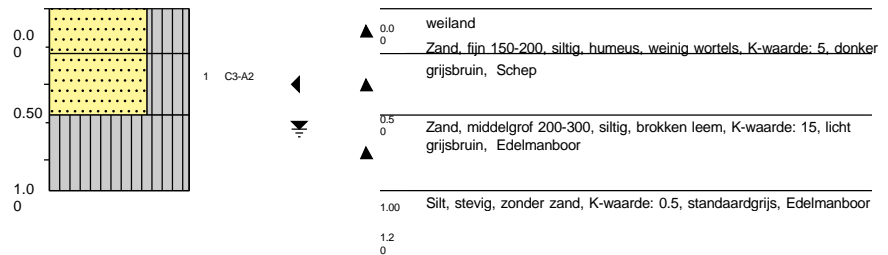
Boring: 351
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

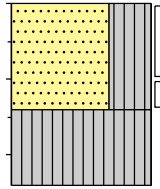
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

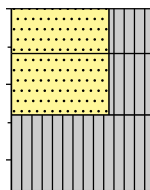


Boring: 352
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688







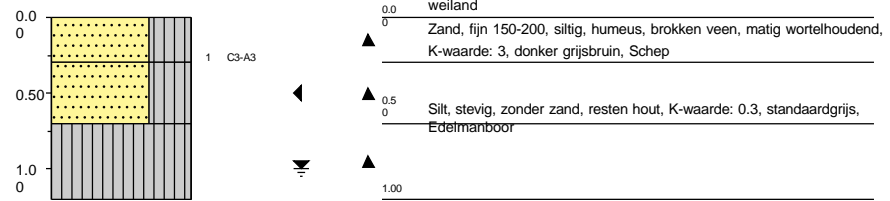


Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 353

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

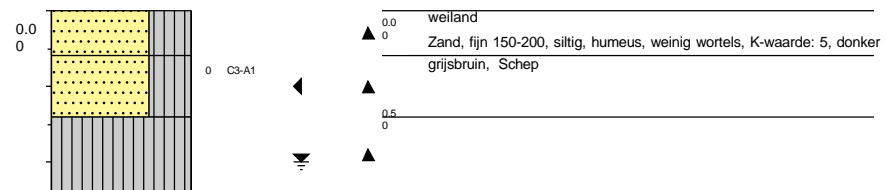
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 354

Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

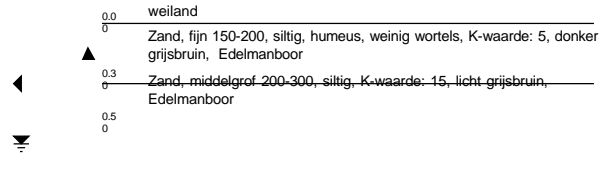
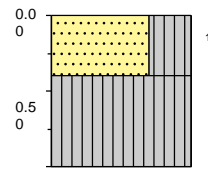




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 355
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

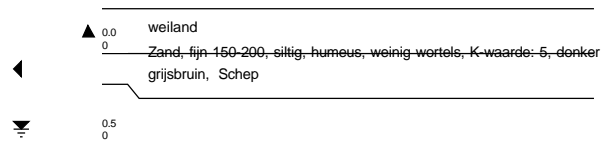
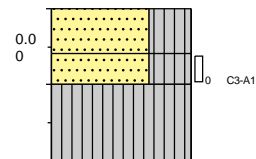
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

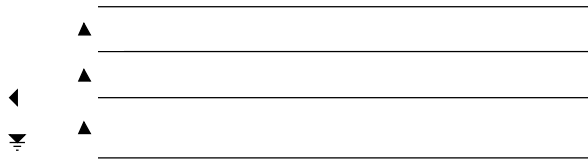
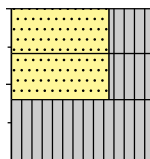
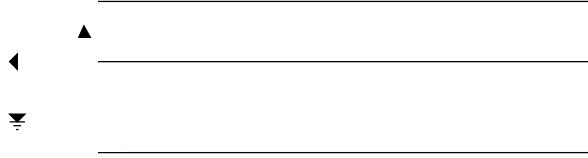
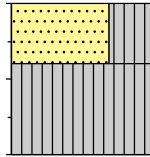


Boring: 357
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



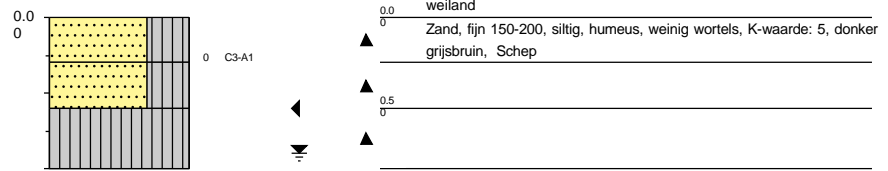




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

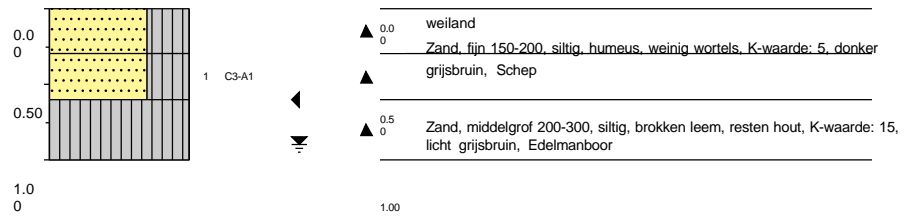
Boring: 358
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 359
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

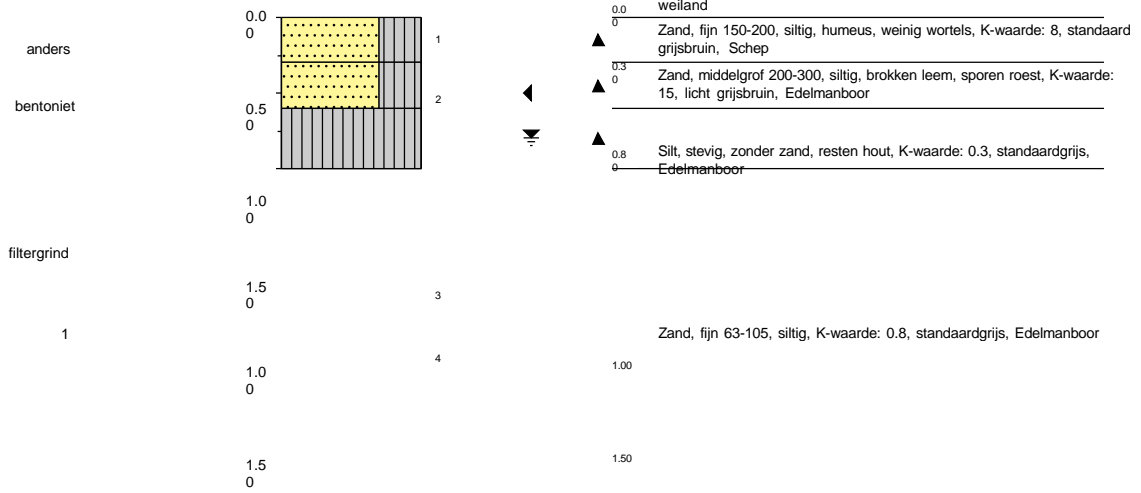




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

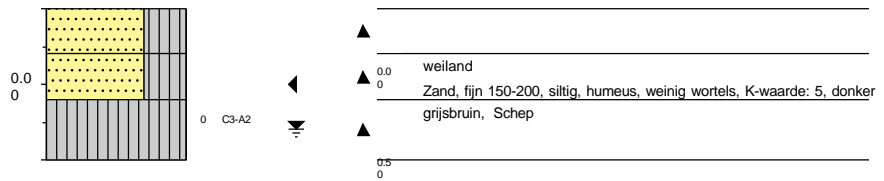
Boring: 360
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

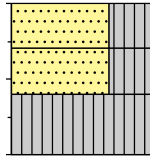
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688
Opmerking: GLG niet duidelijk waarneembaar



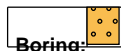
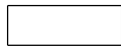
Boring: 361
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688
Opmerking: GHG en GLG niet waarneembaar





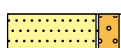
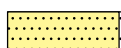
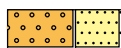
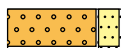
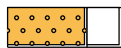
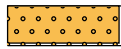
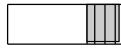
Projectcode: 1380229_Veenoord C3
 Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3



Boring:
 Uitvoering op:
 Uitvoering door:

362
 2-5-2022
 Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

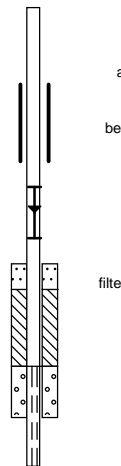


Boring:
 Uitvoering op:
 Uitvoering door:
 Grondwaterstand [cm-mv]:
 GHG [cm-mv]:

363
 25-4-2022
 Kees Meerlo
 100
 50

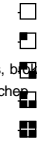
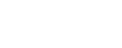
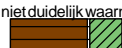
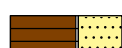
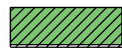
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Opmerking: GL niet duidelijk waarneembaar



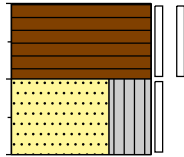
anders
 bentoniet
 filtergrind
 1

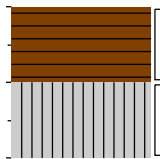
0.0
 0
 0.5
 0
 1.0
 0
 1.5
 0
 0.0
 0
 1.5
 0



0.0 weiland
 0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, matig wortelhoudend, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Schep
 0.5
 0

0.0 weiland
 0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 8, standaard grijsbruin, Schep
 0.2
 0 Zand, middelgrof 200-300, siltig, brokken leem, sporen roest, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
 0.7
 0 Silt, stevig, zonder zand, resten hout, K-waarde: 0.3, standaardgrijs, Edelmanboor



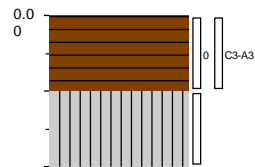




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 364
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

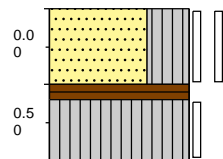
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken veen, matig wortelhoudend, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Schep
0.5
0

Boring: 365
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0 weiland
0 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, brokken veen, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.5
0



Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

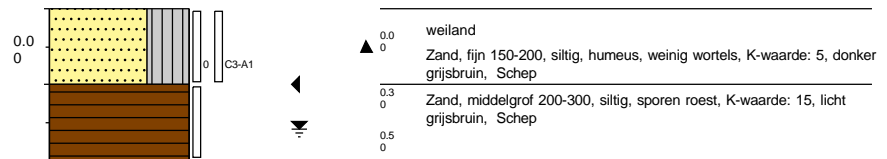
Boring: 366
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

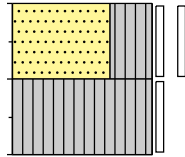
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

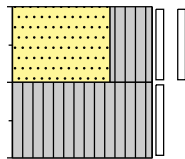


Boring: 367
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688









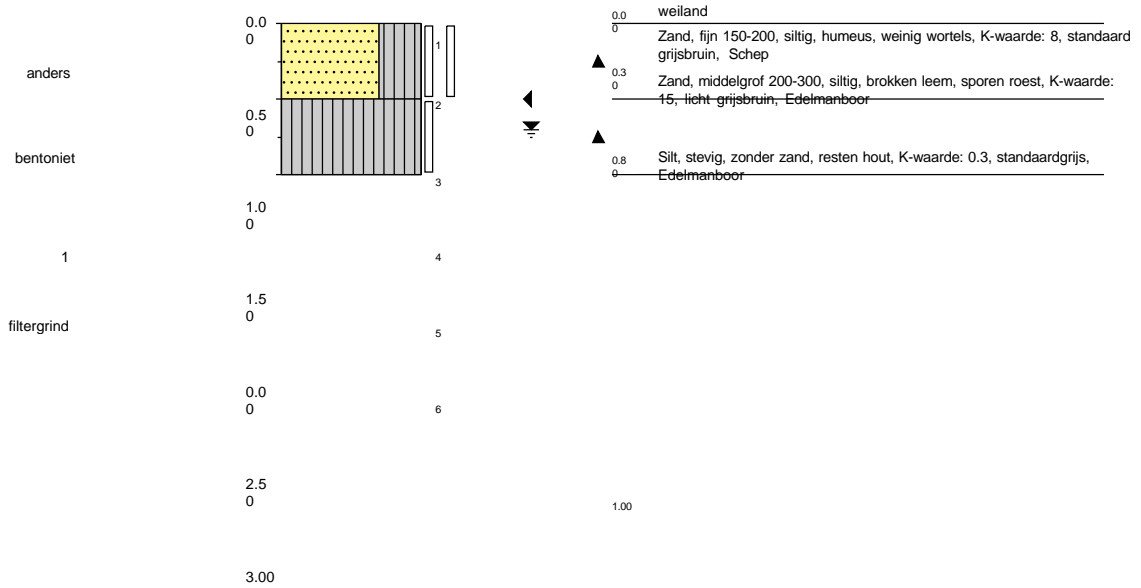
Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 368

Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

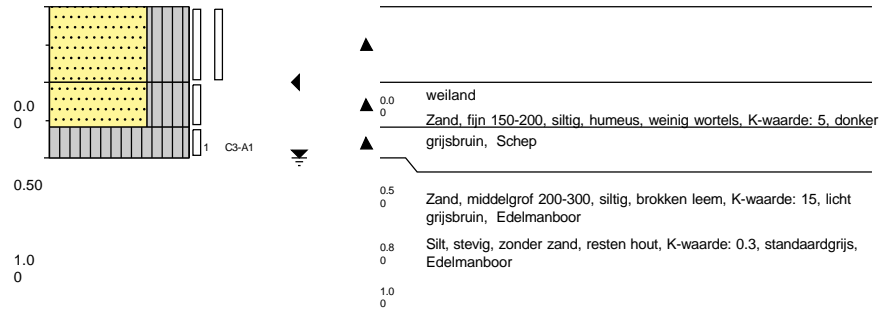
Opmerking: GLG niet duidelijk waarneembaar

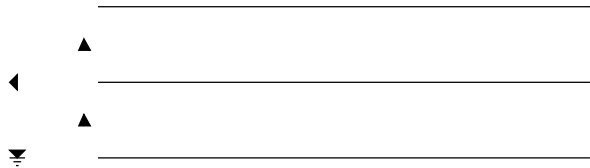
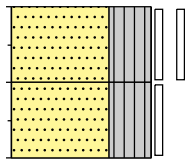
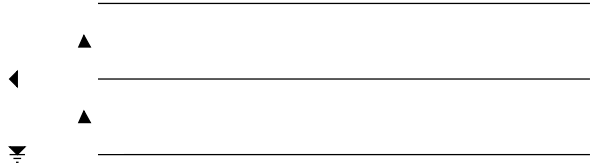
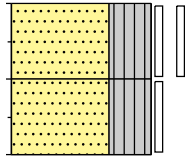


Boring: 369

Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





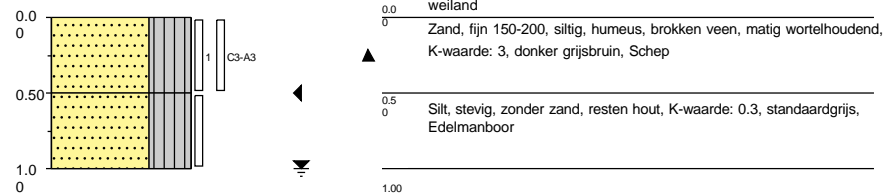


Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 370

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

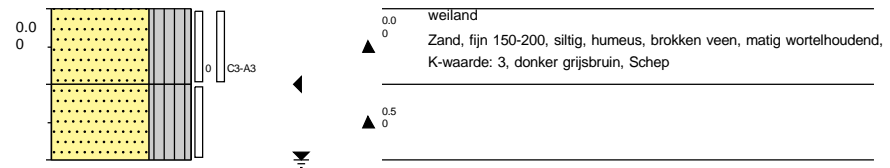
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 371

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

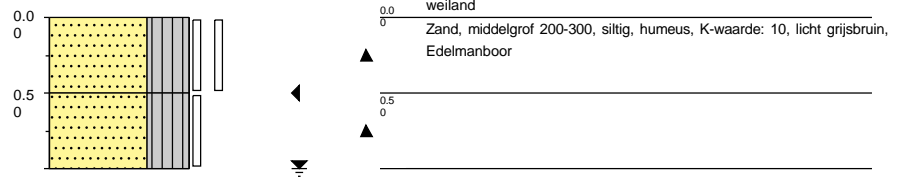




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

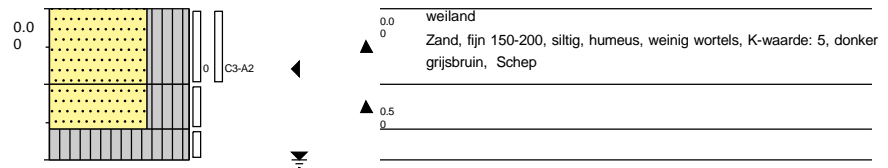
Boring: 372
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 377
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG[cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

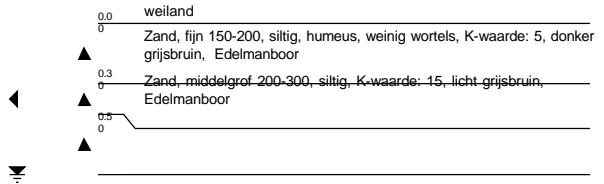
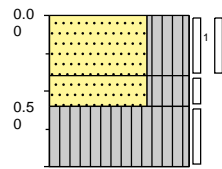




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

Boring: 379
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

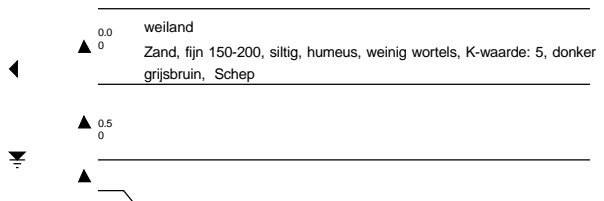
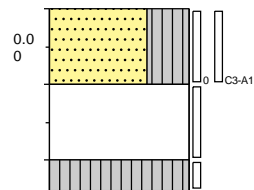
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

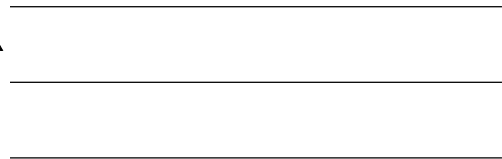
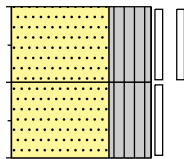
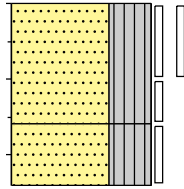


Boring: 381
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Opmerking: GHG en GLG niet waarneembaar



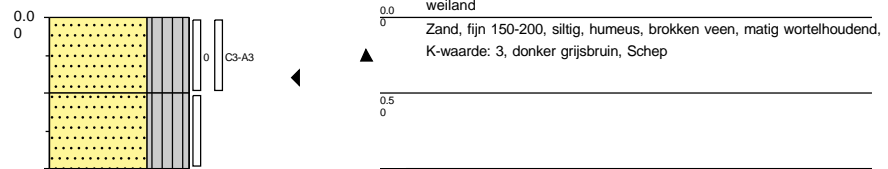




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

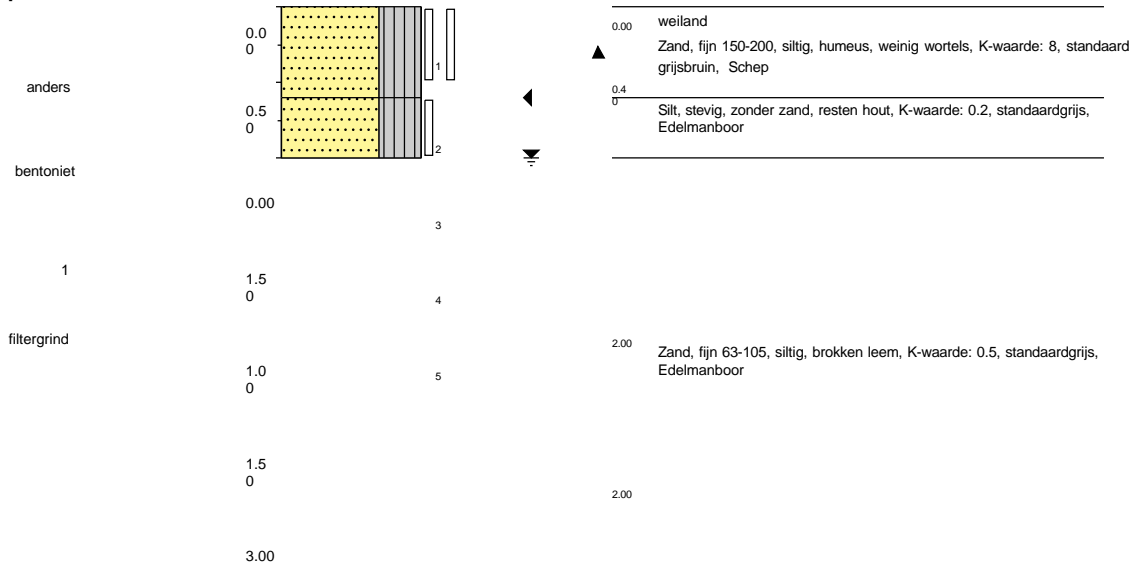
Boring: 382
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

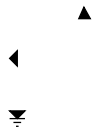
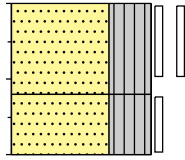
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

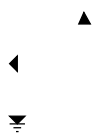
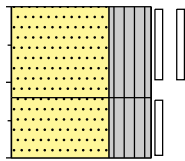


Boring: 383
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50
GLG [cm-mv]: 200

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





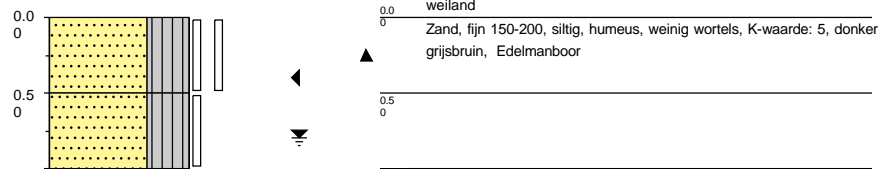




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

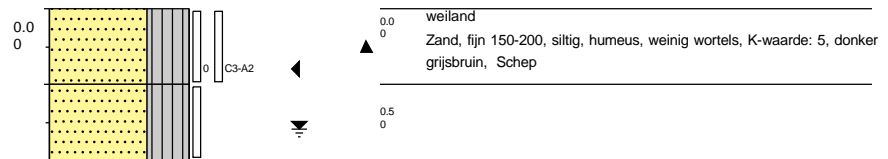
Boring: 384
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 385
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
GHG[cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

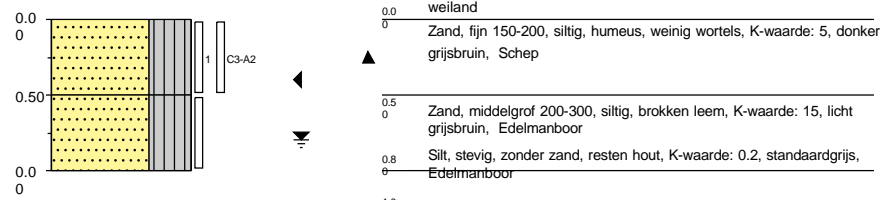




Projectcode: 1380229_Veenoord C3
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Deelgebied C3

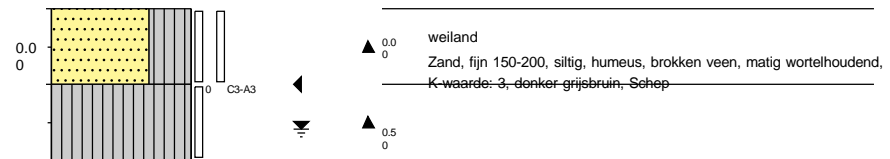
Boring: 386
Uitvoering op: 28-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 90
GHG [cm-mv]: 50

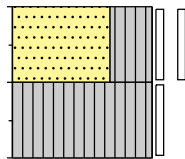
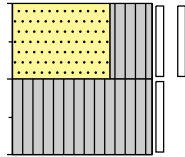
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



Boring: 389
Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)



KEIEN (KEITJES)

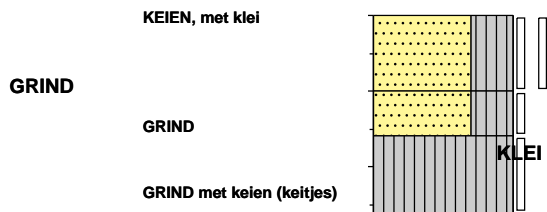
SILT

geur

KEIEN	SILT	geur
-------	------	------

KEIEN, met grind	SILT, met keien (keitjes)	geen geur zwakke geur matige geur sterke geur uiterste geur
KEIEN, met zand	SILT, zwak grindig	
KEIEN, met silt	SILT, sterk grindig	

GRIND

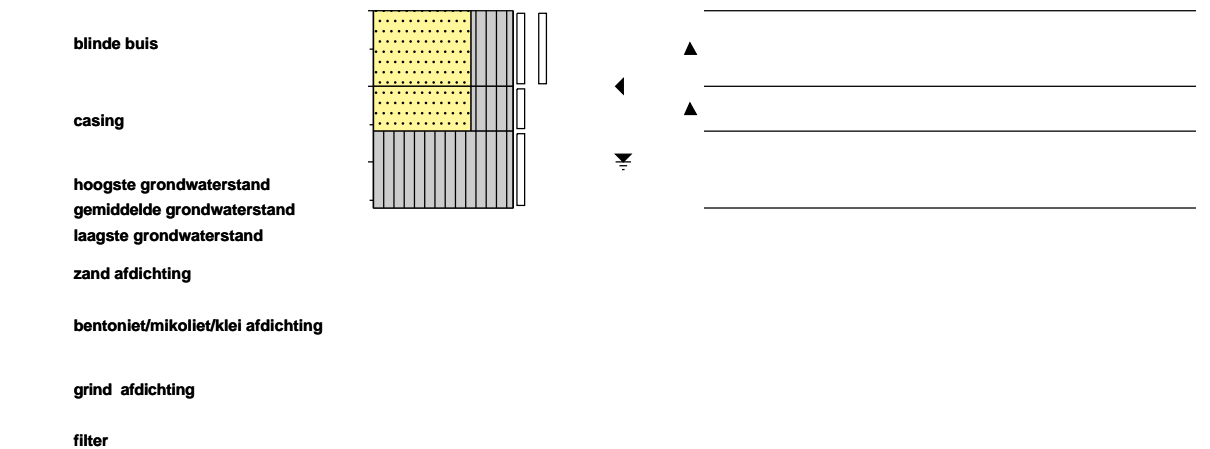


GRIND	SILT, zwak zandig	olie geen olie-water reactie zwakke olie-water reactie matige olie-water reactie sterke olie-water reactie uiterste olie-water reactie
GRIND met keien (keitjes)	SILT, sterk zandig	
GRIND, zwak zandig	KLEI	p.i.d.-waarde >0 >1 >10 >100 >1000 >10000
GRIND, sterk zandig	KLEI, met keien (keitjes)	
GRIND, sterk zandig	KLEI, zwak grindig	
GRIND, siltig	KLEI, sterk grindig	
GRIND, kleilig	KLEI, zwak zandig	

ZAND

ZAND	KLEI, sterk zandig	monsters geroerd monster ongeroerd monster
ZAND, met keien (keitjes)	VEEN (HUMUS, DETRITUS) VEEN	volumering overig
ZAND, zwak grindig	VEEN, zwak zandig	bijzonder bestanddeel Gemiddeld hoogste grondwaterstand grondwaterstand Gemiddeld laagste grondwaterstand
ZAND, sterk grindig	VEEN, sterk zandig	
ZAND, kleilig	VEEN, siltig VEEN, kleilig	

peilbuis



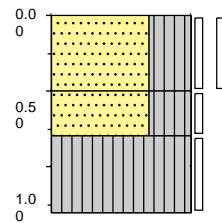


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2043

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

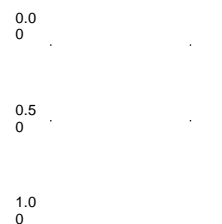


0.0	weiland
0	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, K-waarde: 4, standaard grijsbruin, Edelmanboor
0.5	Zand, middelgrof 200-300, siltig, weinig roest, K-waarde: 13, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.8	Silt, stevig, zonder zand, laagjes zand, K-waarde: 0.3, standaardgrijs, Edelmanboor
1.0	

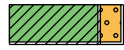
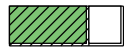
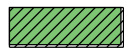
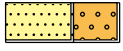
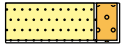
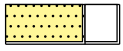
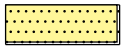
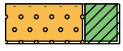
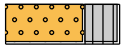
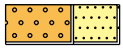
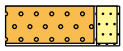
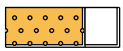
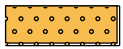
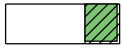
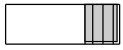
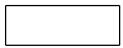
Boring: 2044

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0	weiland
0	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, K-waarde: 4, standaard grijsbruin, Edelmanboor
0.5	Zand, middelgrof 200-300, siltig, weinig roest, K-waarde: 13, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.8	Silt, stevig, zonder zand, laagjes zand, K-waarde: 0.3, standaardgrijs, Edelmanboor
1.0	



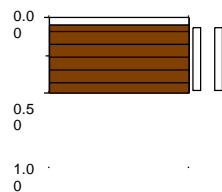


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2045

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

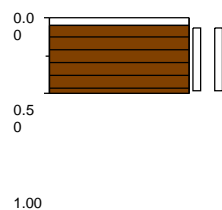


0.00 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, K-waarde: 4, standaard grijsbruin, Edelmanboor
0.50
Zand, fijn 150-200, siltig, resten veen, brokken leem, K-waarde: 4, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.00

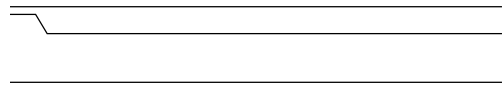
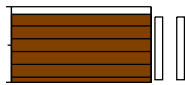
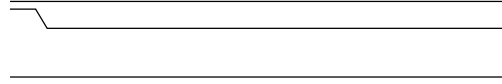
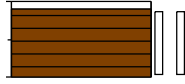
Boring: 2046

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.00 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken leem, K-waarde: 6, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.50
Veen, K-waarde: 0.3, donker zwartbruin, Edelmanboor
0.80
Silt, stevig, zonder zand, resten hout, laagjes zand, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
1.30



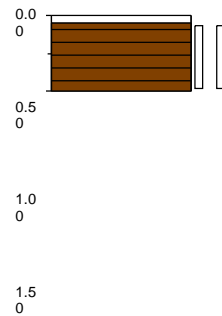


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2047

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



0.0 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken leem, K-waarde: 6, donker grijsbruin, Edelmanboor

0.5 Veen, K-waarde: 0.3, donker zwartbruin, Edelmanboor

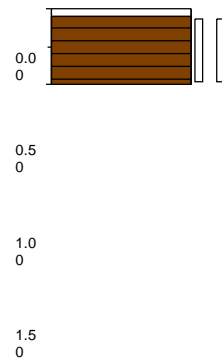
1.00 Silt, stevig, zonder zand, resten hout, laagjes zand, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor

1.50

Boring: 2048

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

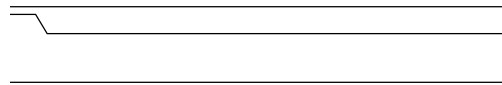
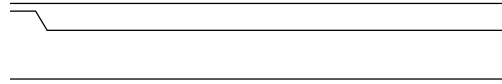
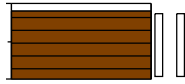


0.0 weiland
Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken leem, K-waarde: 6, donker grijsbruin, Edelmanboor

0.5 Veen, K-waarde: 0.3, donker zwartbruin, Edelmanboor

1.00 Silt, stevig, zonder zand, resten hout, laagjes zand, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor

1.50



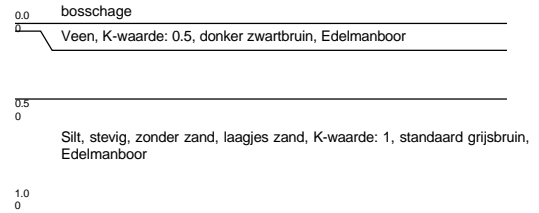
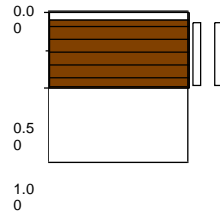


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2052

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

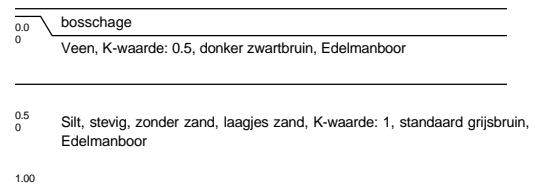
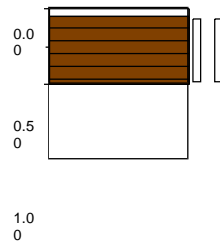
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

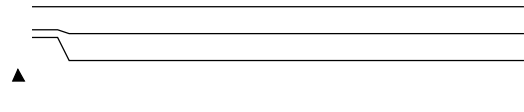
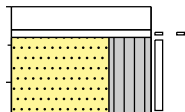
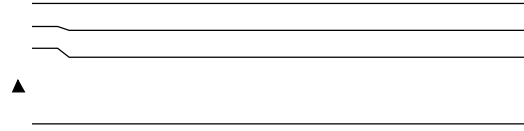
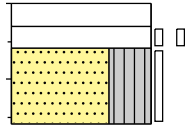


Boring: 2053

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





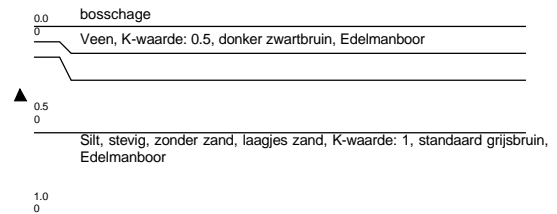
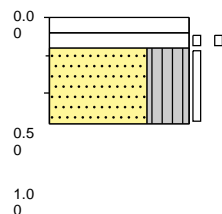


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2054

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

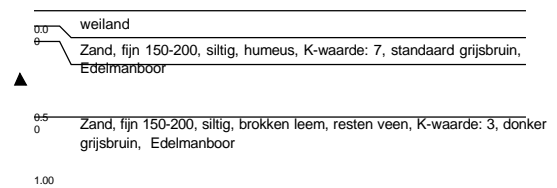
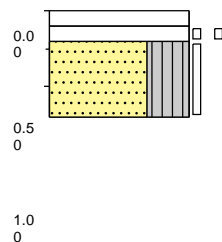
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

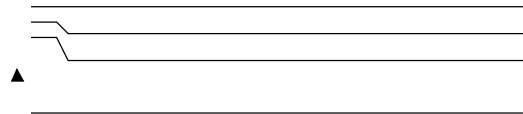
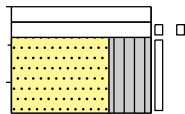
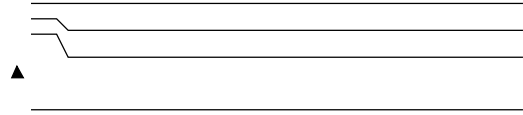
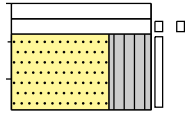


Boring: 2055

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





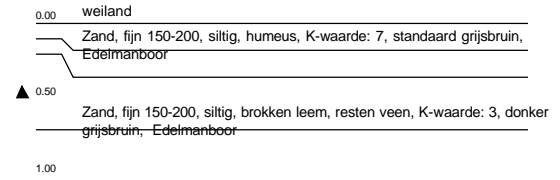
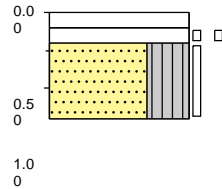


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2056

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

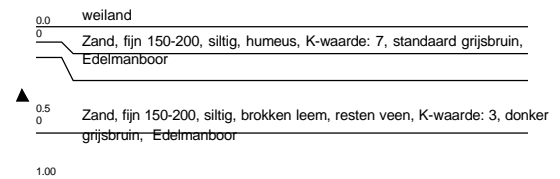
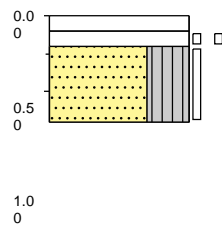
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

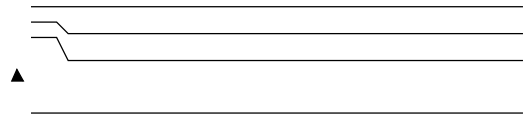
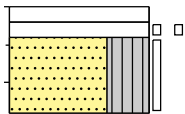
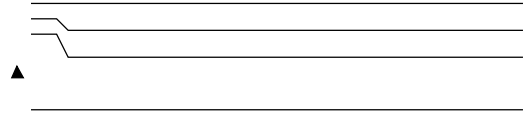
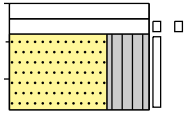


Boring: 2057

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





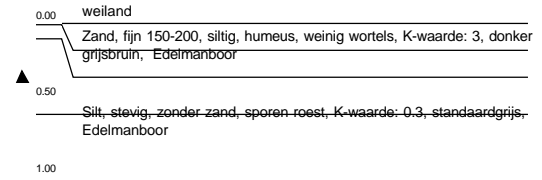
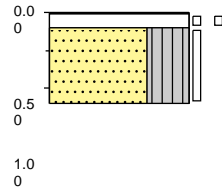


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2061

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

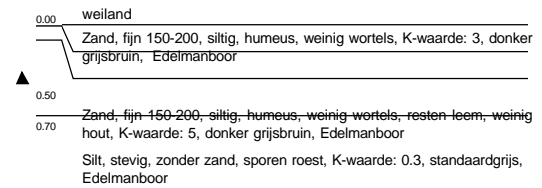
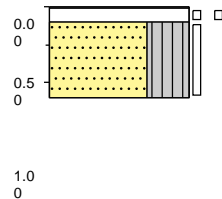
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

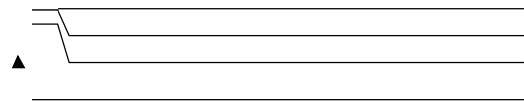
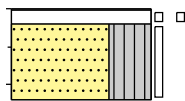
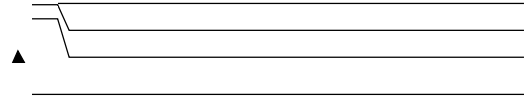
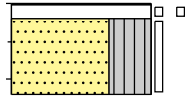


Boring: 2062

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



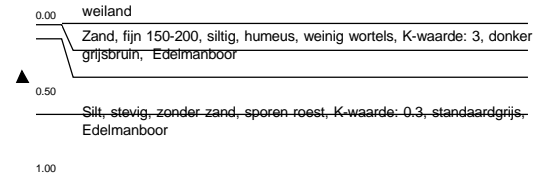
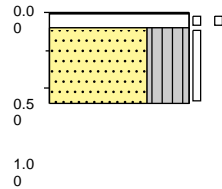




Boring: 2063

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

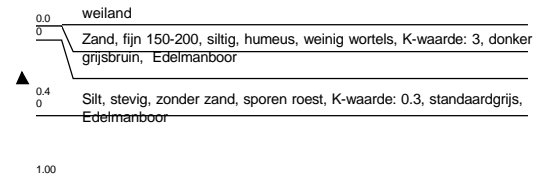
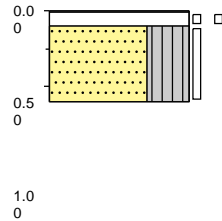
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

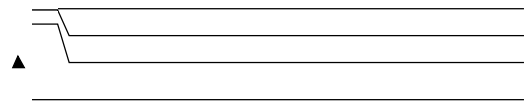
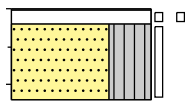
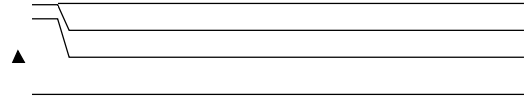
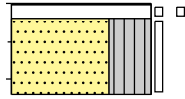


Boring: 2067

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





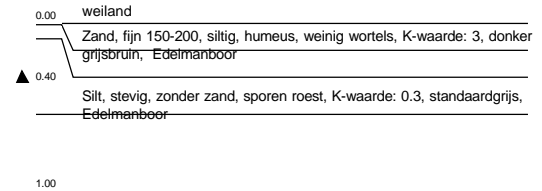
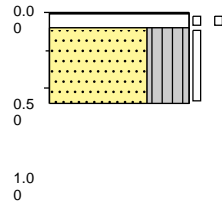


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2068

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

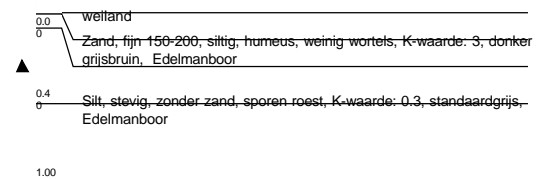
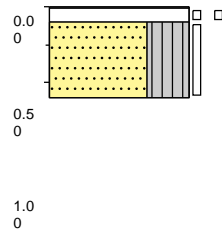
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

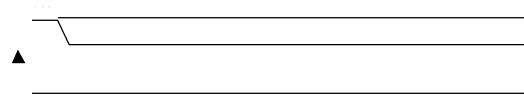
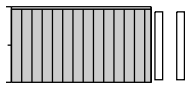
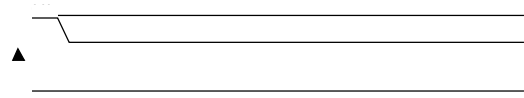
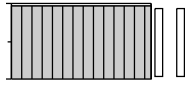


Boring: 2069

Uitvoering op: 2-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 70
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688



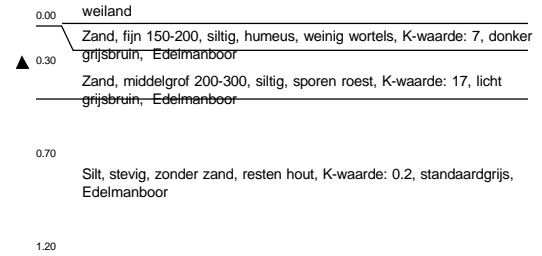
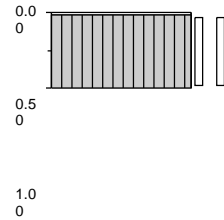




Boring: 2070

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

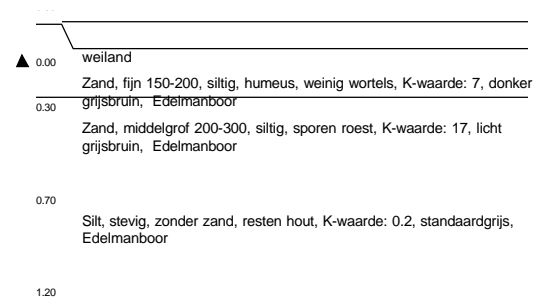
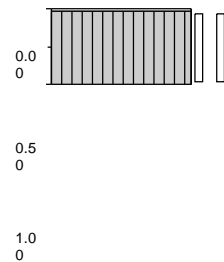
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

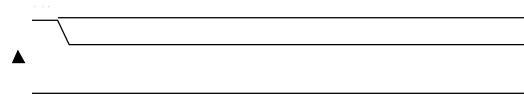
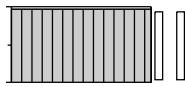
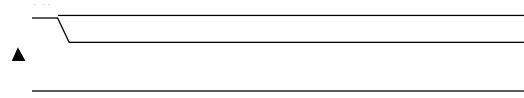
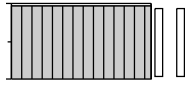


Boring: 2071

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





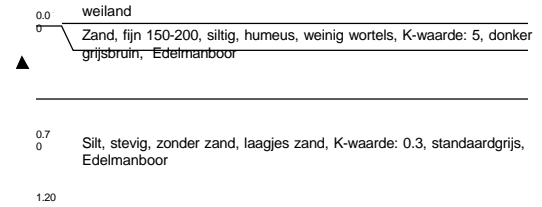
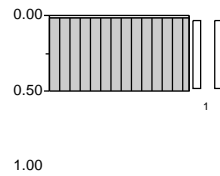


Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C

Boring: 2072

Uitvoering op: 4-5-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
GHG [cm-mv]: 50

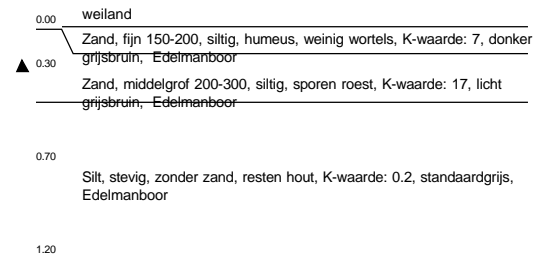
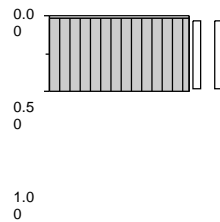
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

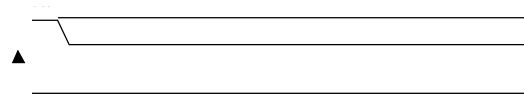
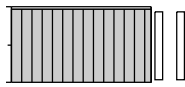
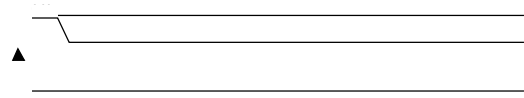
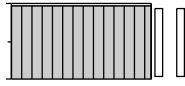


Boring: 3073

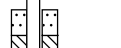
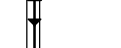
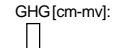
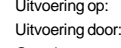
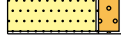
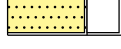
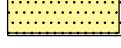
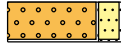
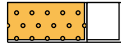
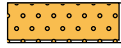
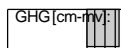
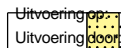
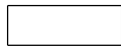
Uitvoering op: 25-4-2022
Uitvoering door: Kees Meerlo
Grondwaterstand [cm-mv]: 100
GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688





Projectcode: 1380229_DEMPINGEN_C
 Naam: Veenoord-Boerdijk (VOB) Dempingen Deelgebied C



Boring: 3074

Uitvoering op: 25-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0

0

0.5

0

1.0

0

0.00

0.30

0.70

1.20

weiland
 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 7, donker grijsbruin, Edelmanboor
 Zand, middelgrof 200-300, siltig, sporen roest, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmanboor

Silt, stevig, zonder zand, resten hout, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor



Boring: 3075

Uitvoering op: 25-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0

0

0.5

0

1.0

0

0.00

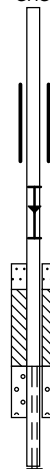
0.30

0.70

1.20

weiland
 Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 7, donker grijsbruin, Edelmanboor
 Zand, middelgrof 200-300, siltig, sporen roest, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmanboor

Silt, stevig, zonder zand, resten hout, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor



Boring: 3079
 Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 40

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0 0	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.5 0	0.4 0	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.5, standaardgrijs, Edelmanboor
1.0 0	1.0 0	

Boring: 3080
 Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 40

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0 0	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
0.5 0	0.3 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0	0.5 0	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.5, standaardgrijs, Edelmanboor
	0.00	

Boring: 3134 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 28-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 90
 GHG [cm-mv]: 60



Boring: 3135 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

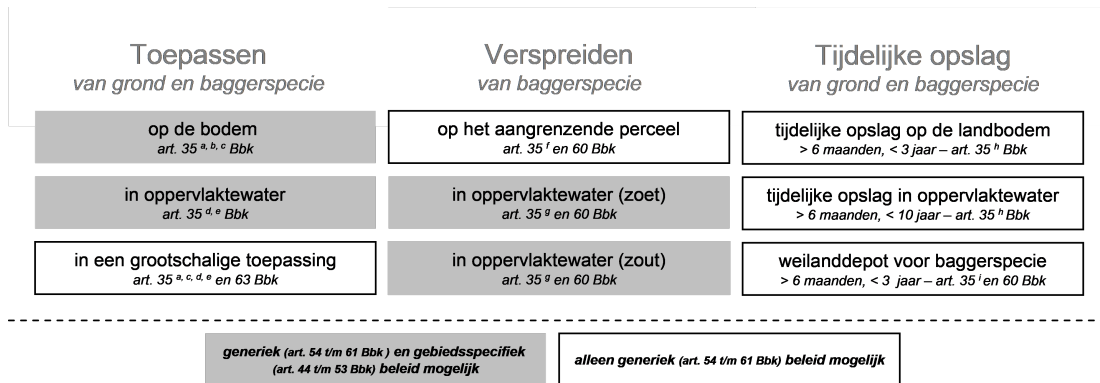
Uitvoering op: 28-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 90
 GHG [cm-mv]: 60



Boring: 3136 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 28-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

0.0	0.00	weiland
0		Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
	0.30	
		Zand, middelgrof 200-300, siltig, brokken leem, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.5	0.60	
0		Silt, stevig, zonder zand, resten hout, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
	1.00	
1.0		
0		



Boring: 3137 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 28-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

0.0	0.0	weiland
0		Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Edelmanboor
	0.3	
		Zand, middelgrof 200-300, siltig, brokken leem, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.5	0.6	
0		Silt, stevig, zonder zand, resten hout, K-waarde: 0.2, standaardgrijs, Edelmanboor
	1.0	
1.0		
0		

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)



SILT

geur



KEIEN		SILT		geen geur
KEIEN, met grind		SILT, met keien (keitjes)		zwakke geur
KEIEN, met zand		SILT, zwak grindig		matige geur
				sterke geur
				uiterste geur
olie				
KEIEN, met silt		SILT, sterk grindig		geen olie-water reactie
KEIEN, met klei		SILT, zwak zandig		zwakke olie-water reactie
GRIND		SILT, sterk zandig		matige olie-water reactie
				sterke olie-water reactie
				uiterste olie-water reactie
GRIND				
	KLEI			p.i.d.-waarde
GRIND met keien (keitjes)		KLEI		>0
				>1
GRIND, zwak zandig		KLEI, met keien (keitjes)		>10
				>100
GRIND, sterk zandig		KLEI, zwak grindig		>1000
				>10000
GRIND, siltig		KLEI, sterk grindig		monsters
GRIND, kleilig		KLEI, zwak zandig		geroerd monster
ZAND		KLEI, sterk zandig		ongeroerd monster
ZAND				
	VEEN (HUMUS, DETRITUS)			volumering
ZAND, met keien (keitjes)		VEEN		overig
ZAND, zwak grindig		VEEN, zwak zandig		bijzonder bestanddeel
				Gemiddeld hoogste grondwaterstand
				grondwaterstand
ZAND, sterk grindig		VEEN, sterk zandig		Gemiddeld laagste grondwaterstand
ZAND, kleilig		VEEN, siltig		
		VEEN, kleilig		

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
 gemiddelde grondwaterstand
 laagste grondwaterstand

zand afdichting

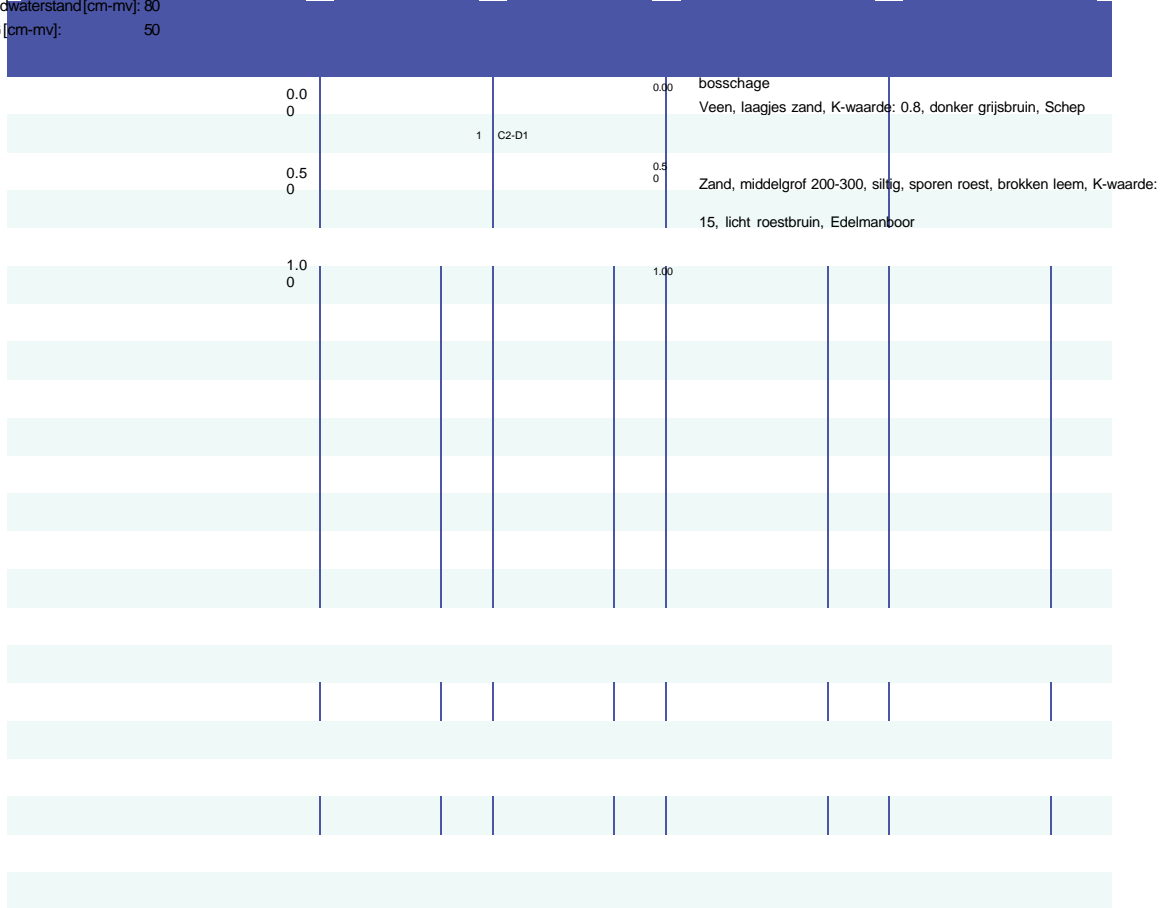
bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

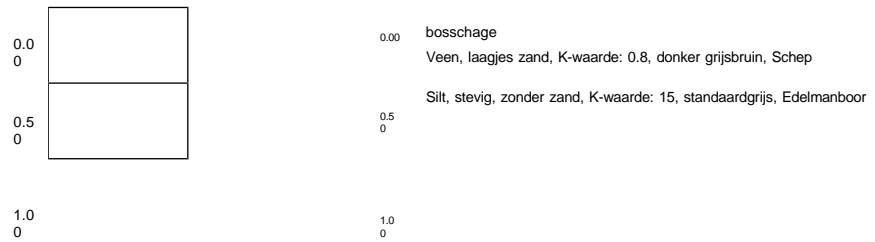
Boring: 3208 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50



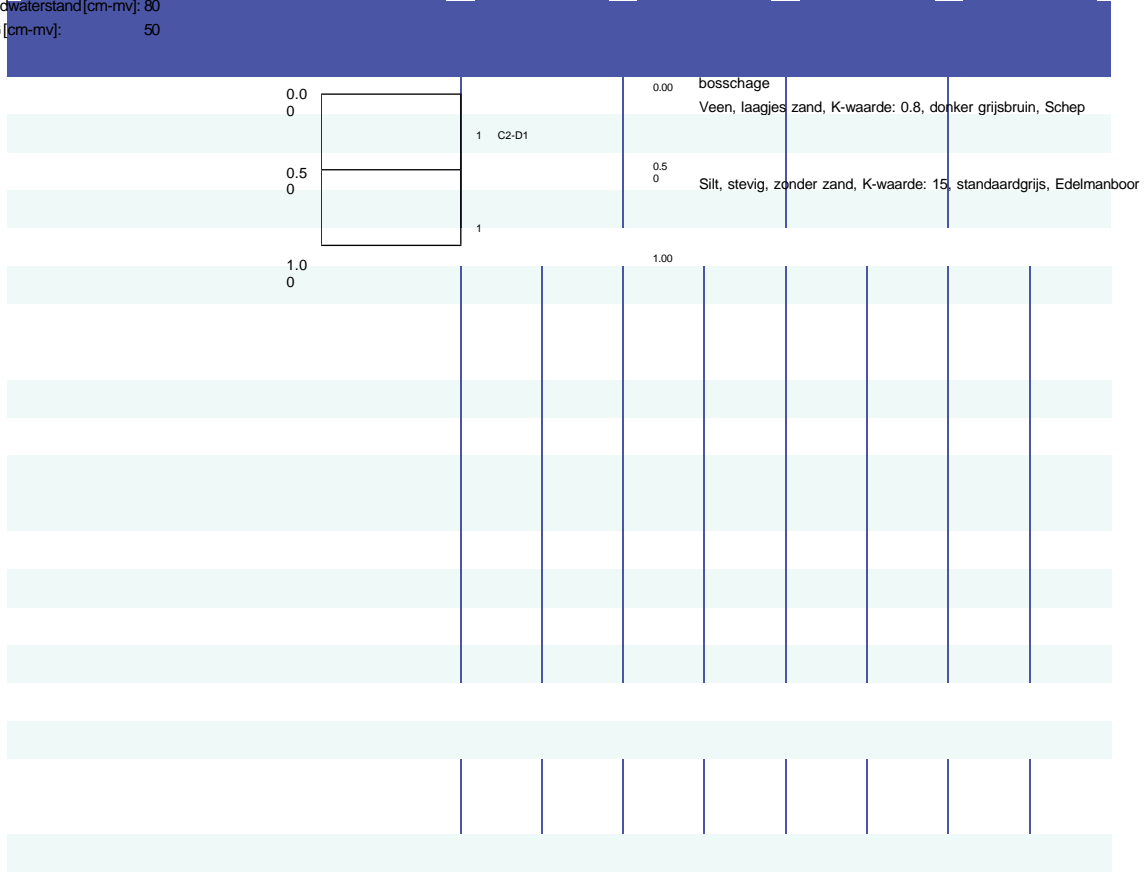
Boring: 3209 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50



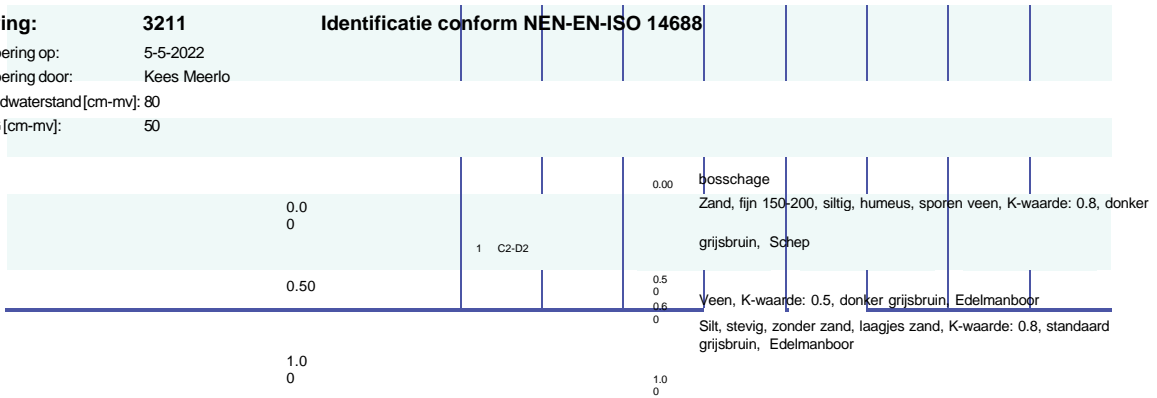
Boring: 3210 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3211 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3212 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

0.0 0	0.0 0		0.0 0	bosschage
		1	C2-D2	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, sporen veen, K-waarde: 0.8, donker grijsbruin, Schep
0.50			0.5 0	Veen, K-waarde: 0.5, donker grijsbruin, Edelmanboor
			0.6 0	Silt, stevig, zonder zand, laagjes zand, K-waarde: 0.8, standaard grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0			1.0 0	

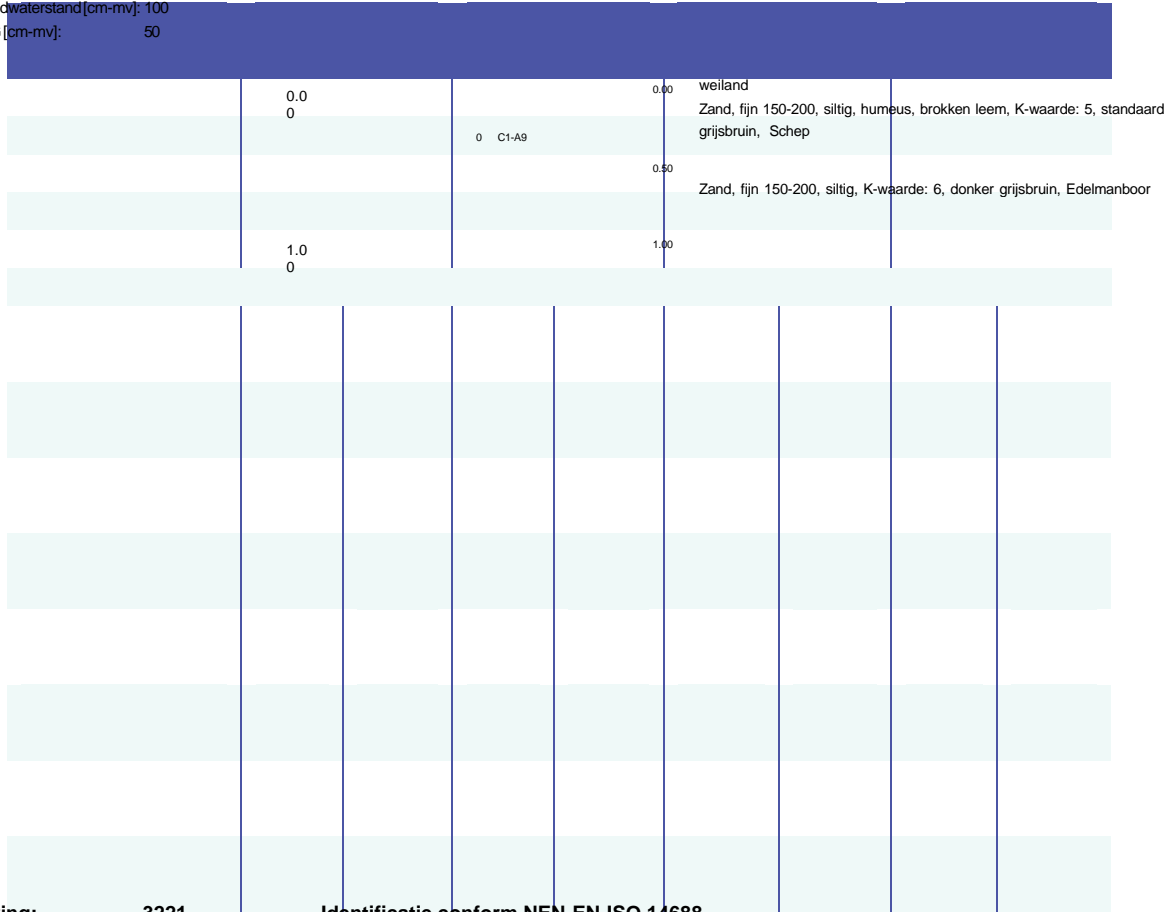
Boring: 3213 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

0.0 0	0.0 0		0.0 0	bosschage
		1	C2-D2	Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, sporen veen, K-waarde: 0.8, donker grijsbruin, Schep
0.50			0.5 0	Veen, K-waarde: 0.5, donker grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0			1.0 0	

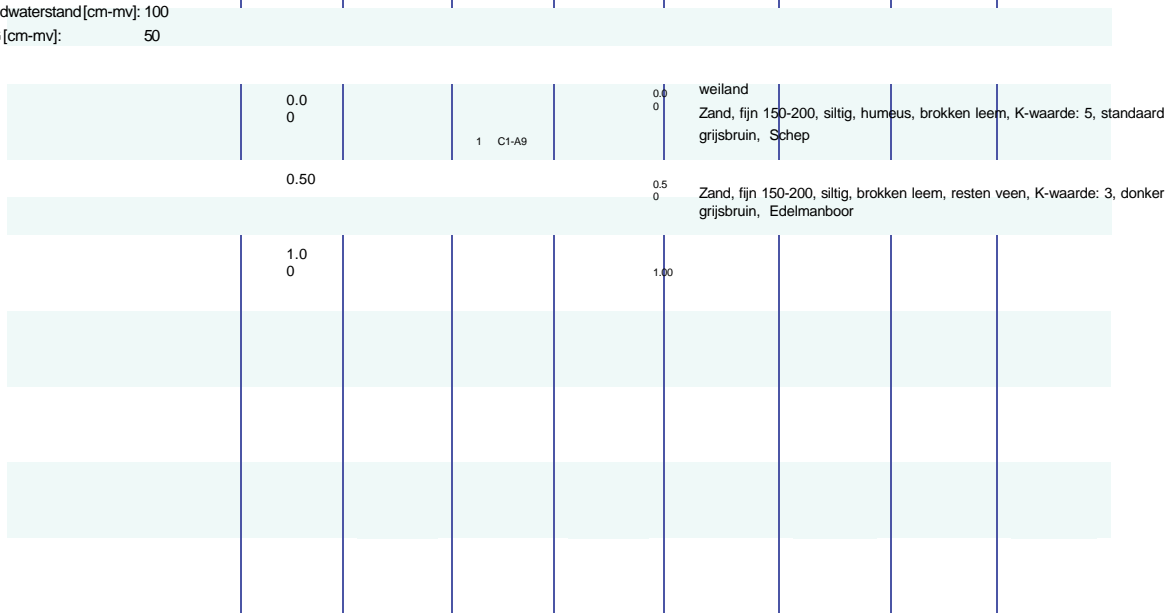
Boring: 3220 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3221 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3222 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50

0.0 0				0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, brokken leem, K-waarde: 5, standaard grijsbruin, Schep
0.50 0			1 C1-A9	0.5 0	Zand, fijn 150-200, siltig, brokken leem, resten veen, K-waarde: 3, donker grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0				1.0 0	

Boring: 3223 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 40

0.0 0				0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, standaard zwartbruin, Schep
0.50 0			1 C1-A1	0.5 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, sporen roest, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0				0.8 0	Silt, stevig, zonder zand, K-waarde: 0.5, licht bruingrijs, Edelmanboor
				1.0 0	

Boring: 3224 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50

0.0 0				0.00	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, standaard zwartbruin, Schep
		1 C1-A1			
0.5 0				0.40 0.60	Zand, middelgrof 200-300, siltig, sporen roest, K-waarde: 18, licht grijsbruin, Edelmanboor
					Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.5, licht bruingrijs, Edelmanboor
1.0 0				1.00	

Boring: 3225 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 40

0.0 0				0.00	weiland Zand, zwak siltig, sterk humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, standaard zwartbruin, Schep
		1 C1-A1			
0.50				0.50	Leem, stevig, sterk zandig, matig humeus, resten planten, K-waarde: 0.8, donker grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0				1.00	Silt, stevig, zonder zand, resten planten, K-waarde: 0.5, licht bruingrijs, Edelmanboor
				1.20	

Boring: 3329 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo

GHG [cm-mv]: 40

GHG [cm-mv]: 40							
0.00		1	C1-A2	0.00	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, resten veen, K-waarde: 2, donker grijsbruin, Schep		
0.50		2		0.8 0			
1.0 0				1.20	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 15, standaard bruingrijs, Edelmanboor		

Boring: 3330 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo

GHG [cm-mv]: 40

GHG [cm-mv]: 40							
0.0 0		1	C1-A2	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, resten veen, K-waarde: 2, donker grijsbruin, Schep		
0.50				0.5 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 15, standaard bruingrijs, Edelmanboor		
1.0 0				1.0 0			

Boring: 3333 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 60

0.0 0	0.0 0	1 C1-A3	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig stenen, brokken baksteen, brokken beton, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Schep
0.50	0.6 0		0.6 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmarboor
1.0 0	1.0 0		1.0 0	

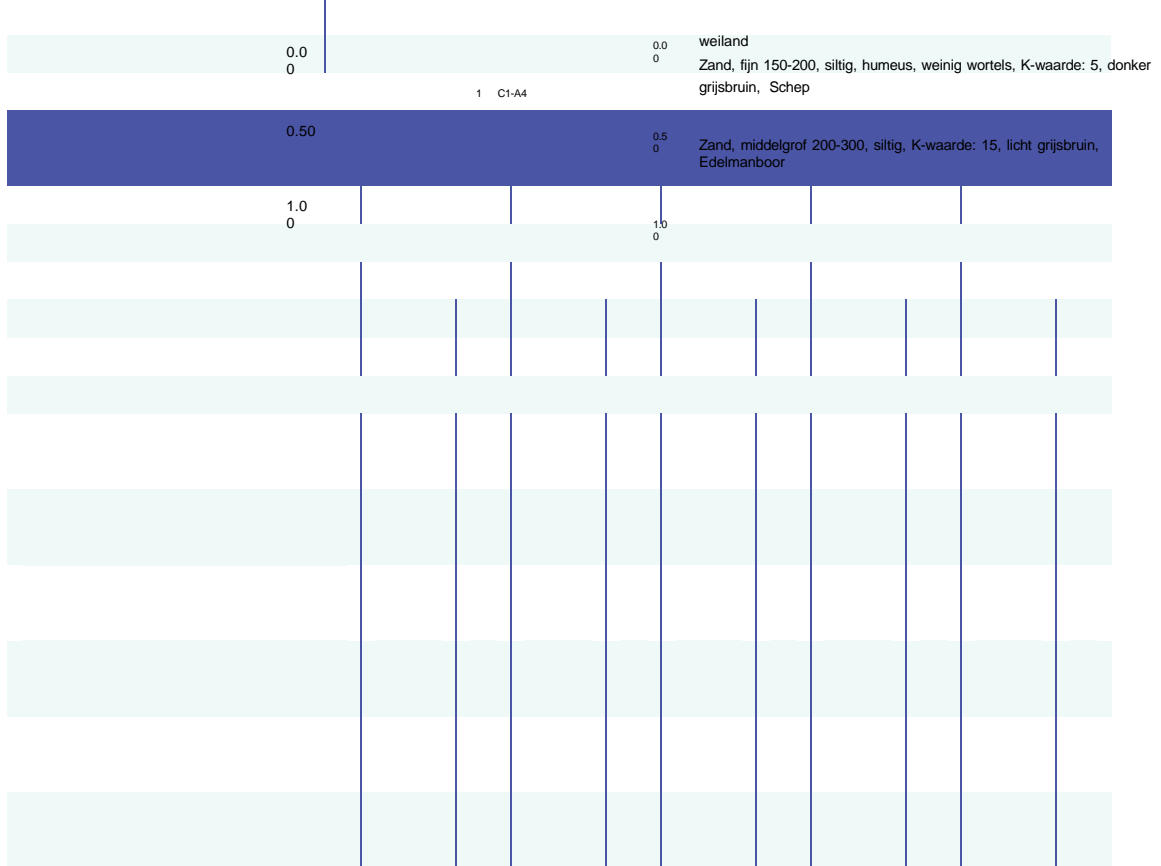
Boring: 3334 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 19-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 60

0.0 0	0.0 0	1 C1-A3	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig stenen, brokken beton, weinig baksteen, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Schep
0.50	0.6 0		0.6 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 17, licht grijsbruin, Edelmarboor
1.0 0	1.0 0		1.0 0	

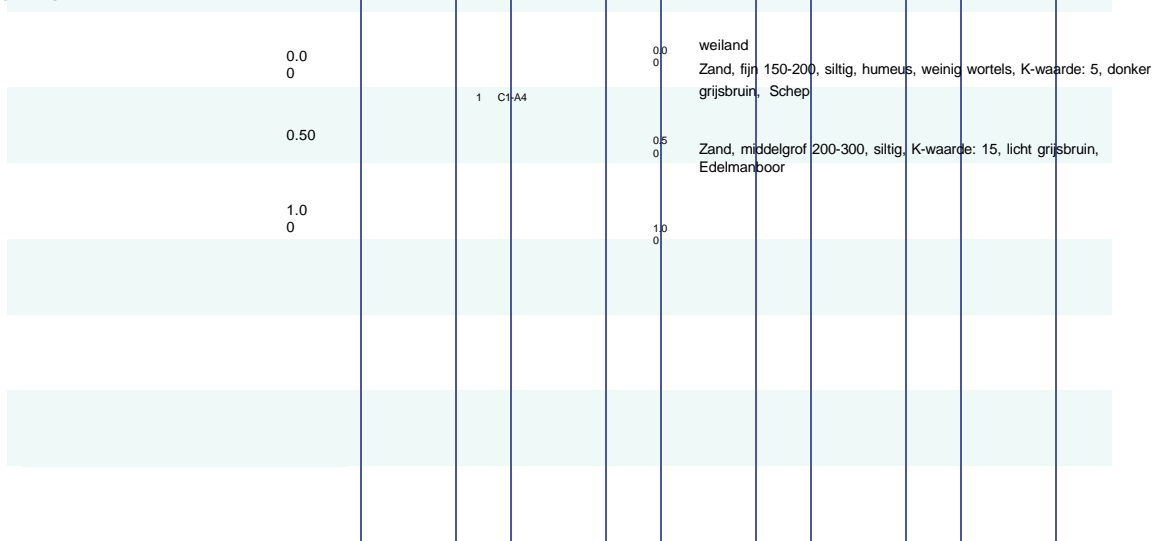
Boring: 3335 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 21-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 40



Boring: 3336 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 21-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 40



Boring: 3337

Uitvoering op: 21-4-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 40

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0 0	1 C1-A4	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Schep
0.50 0		0.5 0	Zand, middelgrof 200-300, siltig, K-waarde: 15, licht grijsbruin, Edelmanboor
1.0 0		1.0 0	

Boring: 3338

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50

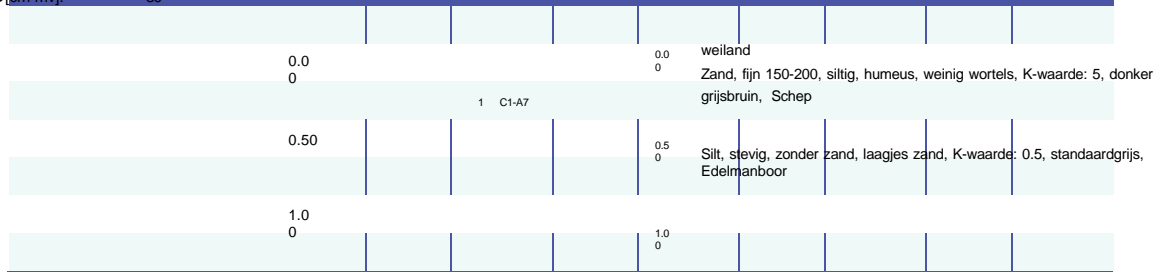
Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0 0	1 C1-A7	0.0 0	weiland Zand, fijn 150-200, siltig, humeus, weinig wortels, K-waarde: 5, donker grijsbruin, Schep
0.50 0		0.5 0	Silt, stevig, zonder zand, laagjes zand, K-waarde: 0.5, standaardgrijs, Edelmanboor
1.0 0		1.0 0	

Boring: 3339 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo

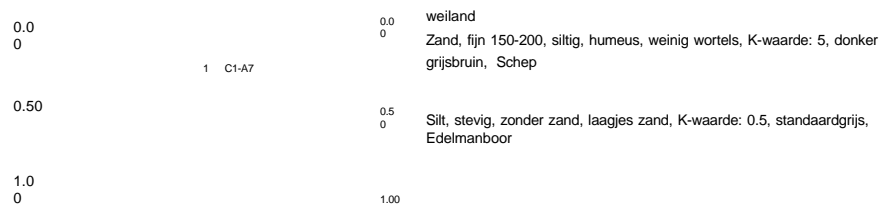
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3340 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo

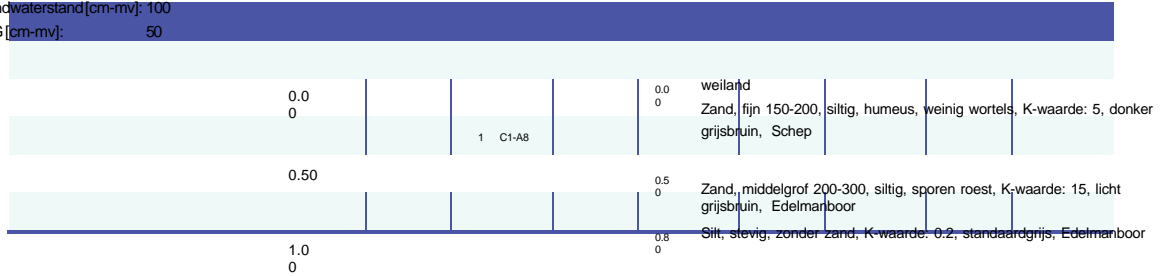
Grondwaterstand [cm-mv]: 80
 GHG [cm-mv]: 50





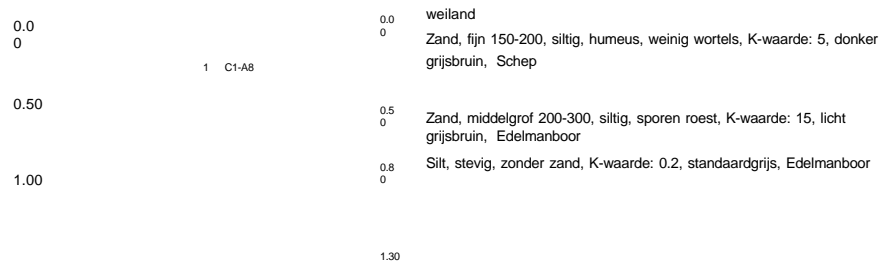
Boring: 3341 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50



Boring: 3342 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 4-5-2022
 Uitvoering door: Kees Meerlo
 Grondwaterstand [cm-mv]: 100
 GHG [cm-mv]: 50



[Dark Blue Header Bar]									
[Light Blue Row 1]									
[Light Blue Row 2]									
[Light Blue Row 3]									
[Light Blue Row 4]									
[Light Blue Row 5]									
[Light Blue Row 6]									
[Light Blue Row 7]									
[Light Blue Row 8]									
[Light Blue Row 9]									
[Light Blue Row 10]									
[Light Blue Row 11]									
[Light Blue Row 12]									
[Light Blue Row 13]									
[Light Blue Row 14]									
[Light Blue Row 15]									
[Light Blue Row 16]									
[Light Blue Row 17]									
[Light Blue Row 18]									
[Light Blue Row 19]									
[Light Blue Row 20]									
[Light Blue Row 21]									
[Light Blue Row 22]									
[Light Blue Row 23]									
[Light Blue Row 24]									
[Light Blue Row 25]									
[Light Blue Row 26]									
[Light Blue Row 27]									
[Light Blue Row 28]									
[Light Blue Row 29]									
[Light Blue Row 30]									
[Light Blue Row 31]									
[Light Blue Row 32]									
[Light Blue Row 33]									
[Light Blue Row 34]									
[Light Blue Row 35]									
[Light Blue Row 36]									
[Light Blue Row 37]									
[Light Blue Row 38]									
[Light Blue Row 39]									
[Light Blue Row 40]									
[Light Blue Row 41]									
[Light Blue Row 42]									
[Light Blue Row 43]									
[Light Blue Row 44]									
[Light Blue Row 45]									
[Light Blue Row 46]									
[Light Blue Row 47]									
[Light Blue Row 48]									
[Light Blue Row 49]									
[Light Blue Row 50]									
[Light Blue Row 51]									
[Light Blue Row 52]									
[Light Blue Row 53]									
[Light Blue Row 54]									
[Light Blue Row 55]									
[Light Blue Row 56]									
[Light Blue Row 57]									
[Light Blue Row 58]									
[Light Blue Row 59]									
[Light Blue Row 60]									
[Light Blue Row 61]									
[Light Blue Row 62]									
[Light Blue Row 63]									
[Light Blue Row 64]									
[Light Blue Row 65]									
[Light Blue Row 66]									
[Light Blue Row 67]									
[Light Blue Row 68]									
[Light Blue Row 69]									
[Light Blue Row 70]									
[Light Blue Row 71]									
[Light Blue Row 72]									
[Light Blue Row 73]									
[Light Blue Row 74]									
[Light Blue Row 75]									
[Light Blue Row 76]									
[Light Blue Row 77]									
[Light Blue Row 78]									
[Light Blue Row 79]									
[Light Blue Row 80]									
[Light Blue Row 81]									
[Light Blue Row 82]									
[Light Blue Row 83]									
[Light Blue Row 84]									
[Light Blue Row 85]									
[Light Blue Row 86]									
[Light Blue Row 87]									
[Light Blue Row 88]									
[Light Blue Row 89]									
[Light Blue Row 90]									
[Light Blue Row 91]									
[Light Blue Row 92]									
[Light Blue Row 93]									
[Light Blue Row 94]									
[Light Blue Row 95]									
[Light Blue Row 96]									
[Light Blue Row 97]									
[Light Blue Row 98]									
[Light Blue Row 99]									
[Light Blue Row 100]									



SILT

geur



	KEIEN			SILT			geen geur
	KEIEN, met grind			SILT, met keien (keitjes)			zwakke geur
	KEIEN, met zand			SILT, zwak grindig			matige geur
							sterke geur
							uiterste geur
	KEIEN, met silt			SILT, sterk grindig			olie
	KEIEN, met klei			SILT, zwak zandig			geen olie-water reactie
GRIND				SILT, sterk zandig			zwakke olie-water reactie
	GRIND		KLEI				matige olie-water reactie
	GRIND met keien (keitjes)			KLEI			sterke olie-water reactie
	GRIND, zwak zandig			KLEI, met keien (keitjes)			uiterste olie-water reactie
	GRIND, sterk zandig			KLEI, zwak grindig			p.i.d.-waarde
	GRIND, siltig			KLEI, sterk grindig			>0
	GRIND, kleilig			KLEI, zwak zandig			>1
ZAND				KLEI, sterk zandig			>10
	ZAND		VEEN (HUMUS, DETRITUS)				>100
	ZAND, met keien (keitjes)			VEEN			>1000
	ZAND, zwak grindig			VEEN, zwak zandig			>10000
	ZAND, sterk grindig			VEEN, sterk zandig			monsters
	ZAND, kleilig			VEEN, siltig			geroerd monster
				VEEN, kleilig			ongeroid monster
peilbuis							volumering
	blinde buis						overig
							bijzonder bestanddeel
							Gemiddeld hoogste grondwaterstand
							grondwaterstand
							Gemiddeld laagste grondwaterstand

casing

hoogste grondwaterstand
 gemiddelde grondwaterstand
 laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Boring: 1071
Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Anne Hajes

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0		0.0	waterspiegel
0		0.0	Water
	0 2		Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
		0.5	
		0	

Boring: 1072
Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Anne Hajes

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0		0.0	waterspiegel
0		0.0	Water
	0 2		Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
		0.5	
		0	



Boring: 1073 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0		5.0	Water
	0 2		Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
		0.5	
		0	

Boring: 1074 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0		5.0	Water
	0 2		Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
		0.5	
		0	

Boring: 1075 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
0.5

waterspiegel

Water

Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig

0.5
0**Boring: 1076 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688**

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
0.5

waterspiegel

Water

Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig

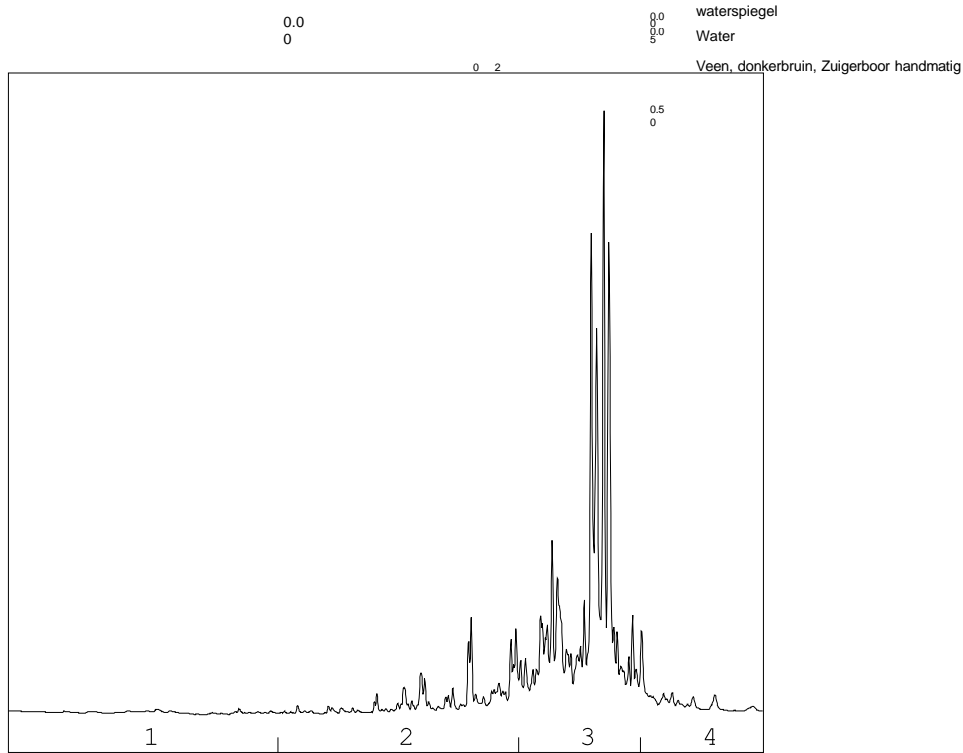
0.5
0

Boring: 1077

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

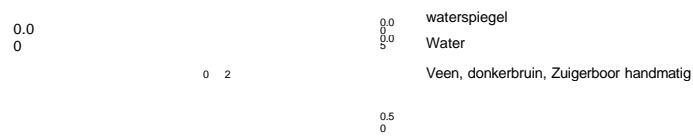


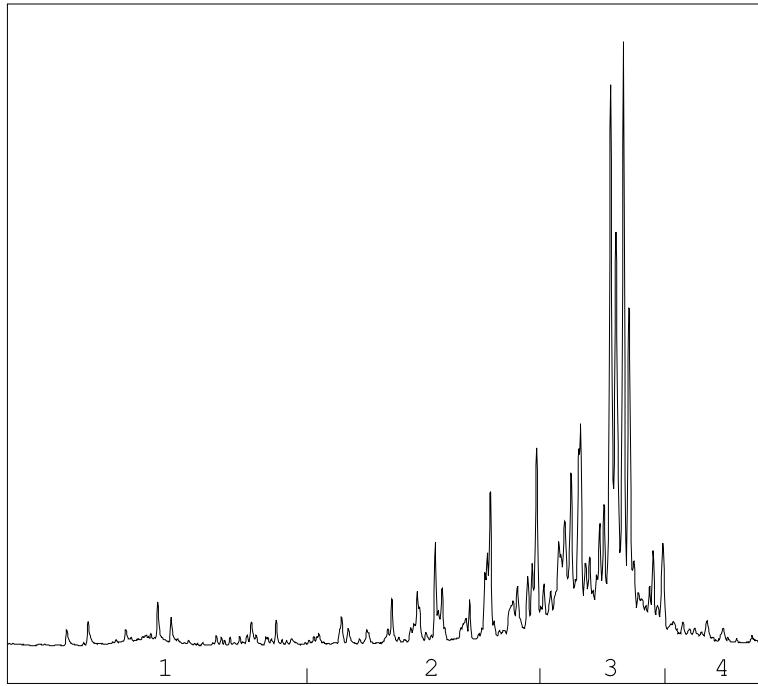
Boring: 1078

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes





Boring: 1079 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0 waterspiegel
0 Water
0 2 Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
0.5
0

Boring: 1080 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0 waterspiegel
0 Water
0 2 Veen, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
0.5
0

Boring: 1081 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0 0	0 2	0.0 0	waterspiegel
			Water
		0.1 5	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
		0.3 0	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.8 0	

Boring: 1082 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0 0	0 2	0.00 0.15 0.20	waterspiegel
			Water
			Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.70	



Boring: 1083 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.00	waterspiegel
0	0 2	0.10	Water
		0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.70	

Boring: 1084 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.00	waterspiegel
0	0 2	0.10	Water
		0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.70	

Boring: 1085 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.00	waterspiegel
0	0 2	0.10	Water
		0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.70	

Boring: 1086 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

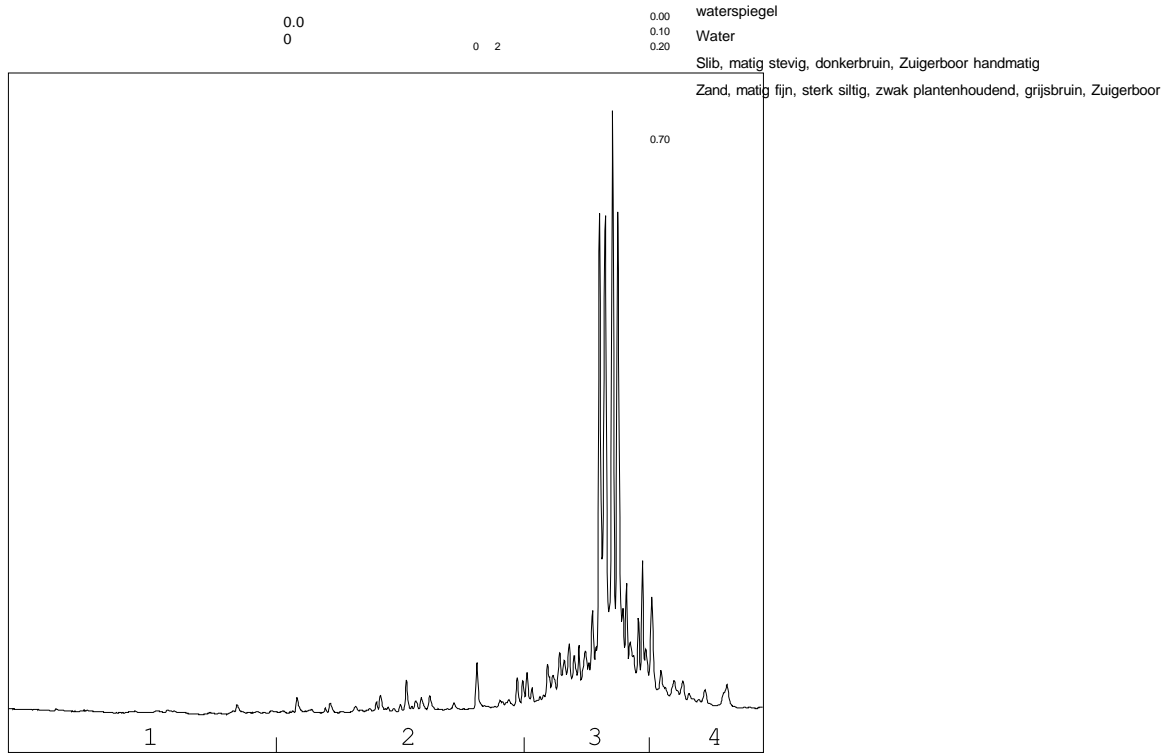
Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.00	waterspiegel
0	0 2	0.10	Water
		0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
		0.70	

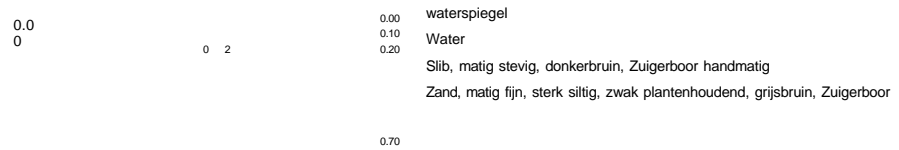
Boring: 1087 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022
Uitvoering door: Anne Hajes



Boring: 1088 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022
Uitvoering door: Anne Hajes



Boring: 1089 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

	0.0		0.00	waterspiegel
	0		0.10	Water
		0 2	0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
				Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
			0.70	

Boring: 1090 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

	0.0		0.00	waterspiegel
	0		0.10	Water
		0 2	0.20	Slib, matig stevig, donkerbruin, Zuigerboor handmatig
				Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
			0.70	

Boring: 1101
Uitvoering op: 26-4-2022
Uitvoering door: Anne Hajes

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	
		0	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1102
Uitvoering op: 26-4-2022
Uitvoering door: Anne Hajes

Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	
		0	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	



Boring: 1103 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	0.1	Water, Edelmanboor
		0	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1104 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	0.1	Water, Edelmanboor
		0	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
			Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1105 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

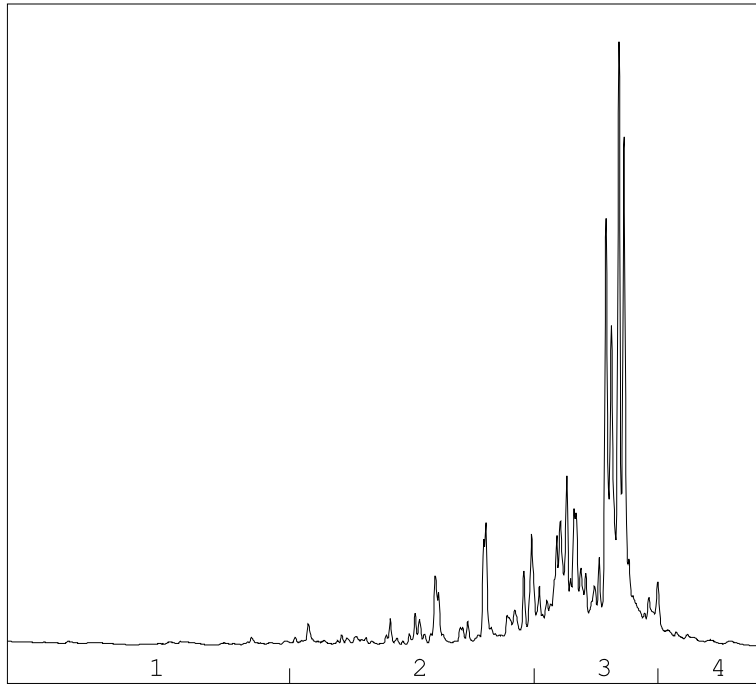
0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
		0	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1106 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

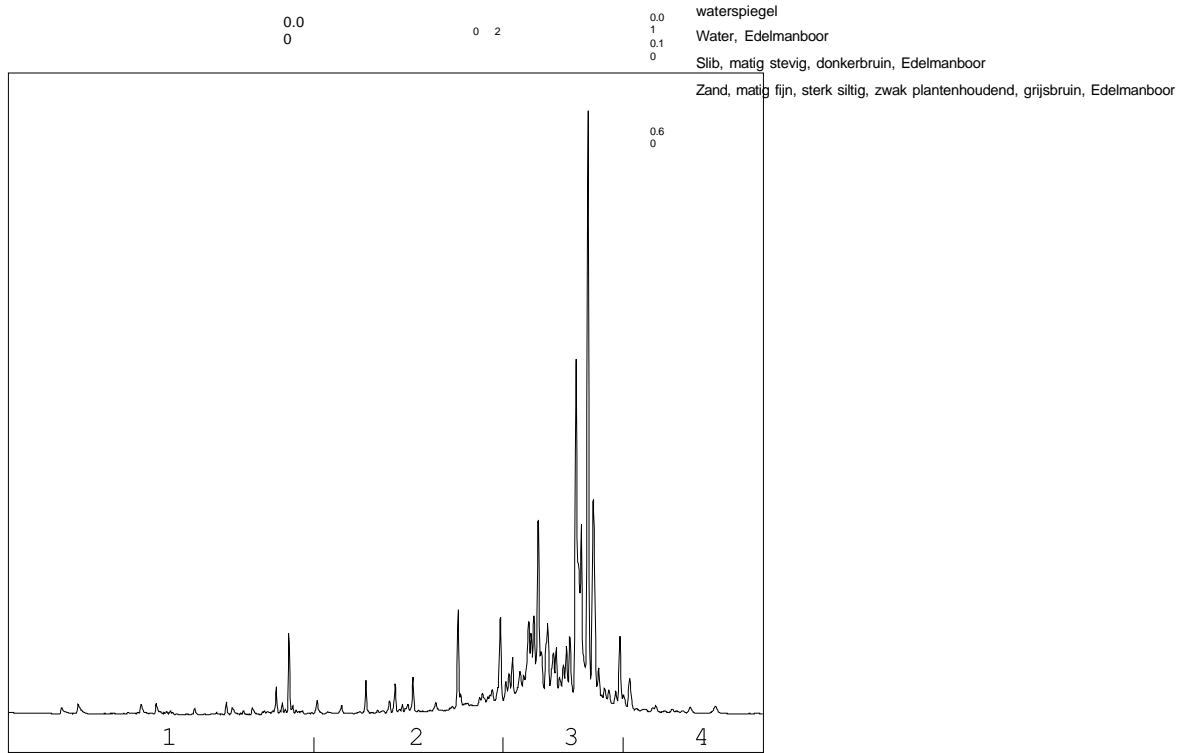
Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
		0	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	



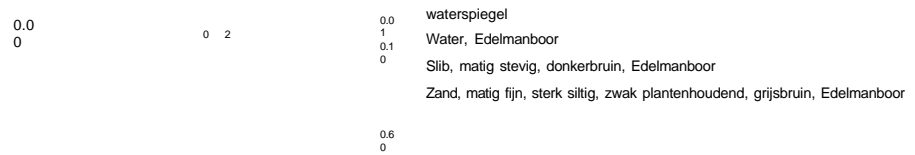
Boring: 1107 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

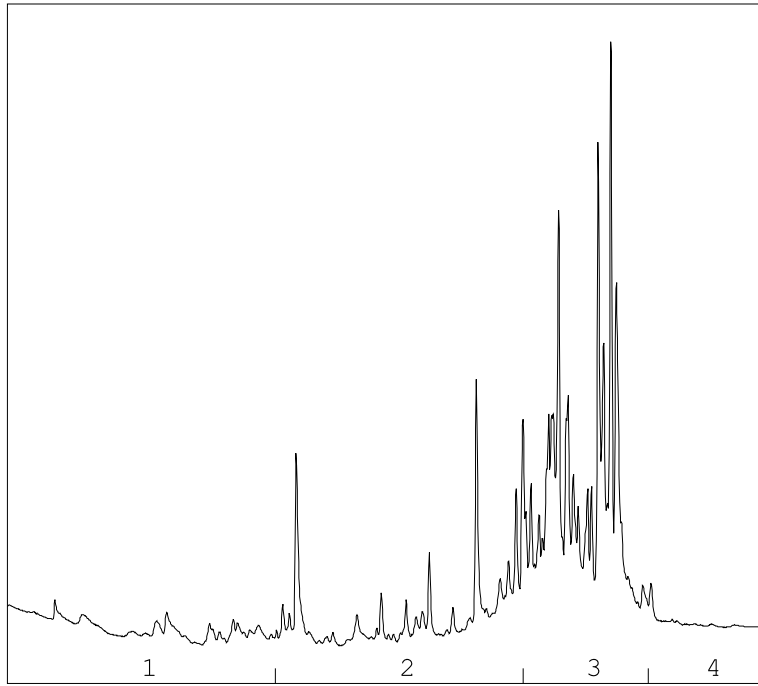
Uitvoering op: 26-4-2022
 Uitvoering door: Anne Hajes



Boring: 1108 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022
 Uitvoering door: Anne Hajes





Boring: 1109 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
		0	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1110 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 26-4-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0		0.0	waterspiegel
0	0 2	1	Water, Edelmanboor
		0.1	Slib, matig stevig, donkerbruin, Edelmanboor
		0	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak plantenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
		0.6	
		0	

Boring: 1201 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel
Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0

Boring: 1202 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel
Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0



Boring: 1203 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel

Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0

Boring: 1204 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel

Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0

Boring: 1205 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel

Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0**Boring: 1206 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688**

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel

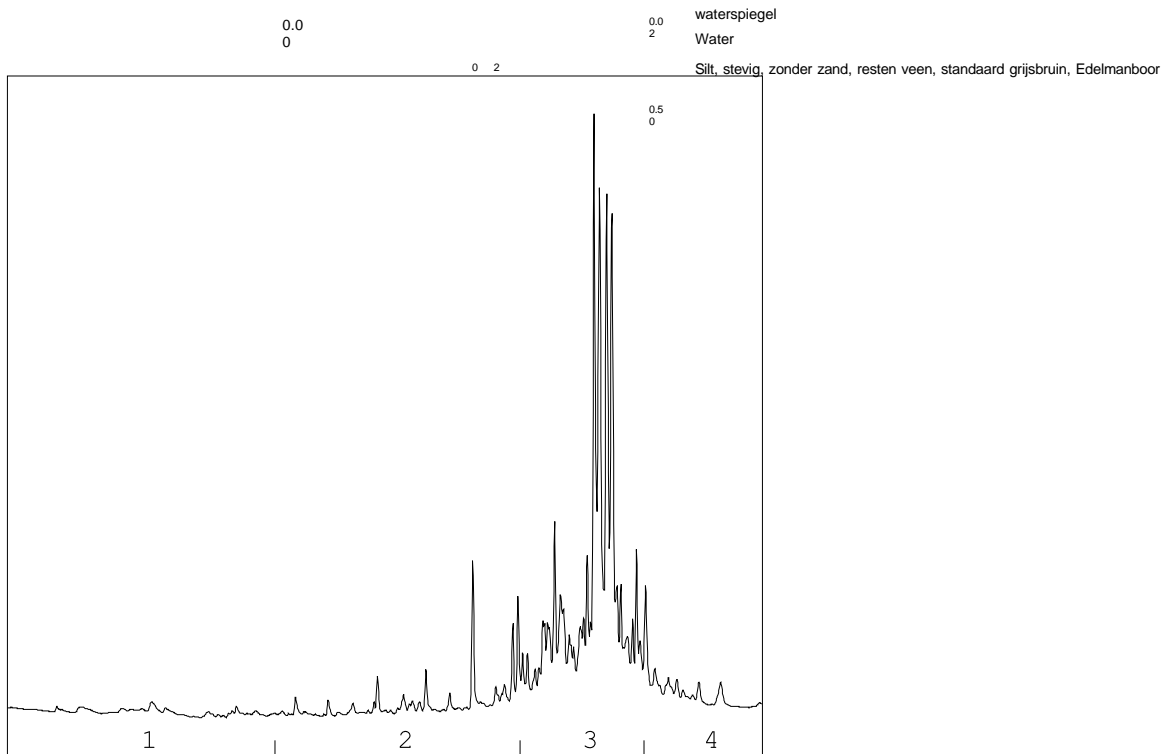
Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0

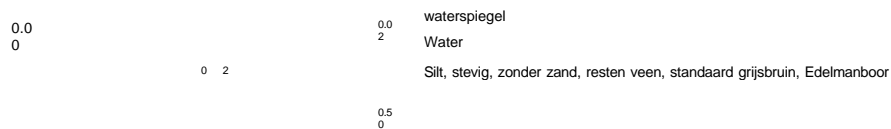
Boring: 1207 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

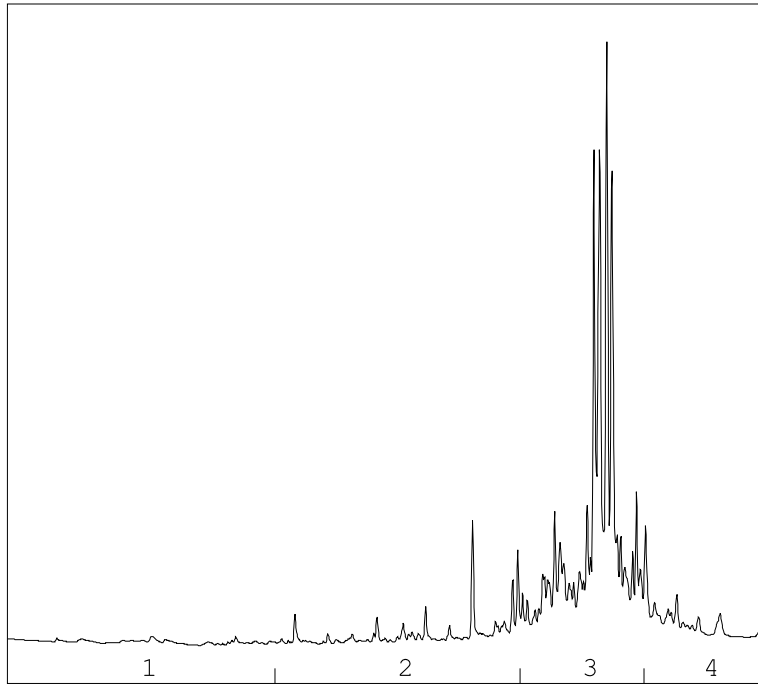
Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Anne Hajes



Boring: 1208 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022
Uitvoering door: Anne Hajes





Boring: 1209 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.0
2

waterspiegel

Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0**Boring: 1210 Identificatie conform NEN-EN-ISO 14688**

Uitvoering op: 5-5-2022

Uitvoering door: Anne Hajes

0.0
0

0 2

0.02

waterspiegel

Water

Silt, stevig, zonder zand, resten veen, standaard grijsbruin, Edelmanboor

0.5
0

KEIEN (KEITJES)	SILT	geur
KEIEN	SILT	geen geur zwakke geur
KEIEN, met grind	SILT, met keien (keitjes)	matige geur sterke geur uiterste geur
KEIEN, met zand	SILT, zwak grindig	
KEIEN, met silt	SILT, sterk grindig	olie geen olie-water reactie zwakke olie-water reactie matige olie-water reactie sterke olie-water reactie uiterste olie-water reactie
KEIEN, met klei	SILT, zwak zandig	
GRIND	SILT, sterk zandig	
GRIND	KLEI	p.i.d.-waarde
GRIND met keien (keitjes)	KLEI	>0 >1 >10 >100 >1000 >10000
GRIND, zwak zandig	KLEI, met keien (keitjes)	
GRIND, sterk zandig	KLEI, zwak grindig	
GRIND, siltig	KLEI, sterk grindig	monsters
GRIND, kleilig	KLEI, zwak zandig	geroerd monster
ZAND	KLEI, sterk zandig	ongeroid monster
ZAND	VEEN (HUMUS, DETRITUS)	volumering
ZAND, met keien (keitjes)	VEEN	overig bijzonder bestanddeel Gemiddeld hoogste grondwaterstand grondwaterstand Gemiddeld laagste grondwaterstand
ZAND, zwak grindig	VEEN, zwak zandig	
ZAND, sterk grindig	VEEN, sterk zandig	
ZAND, kleilig	VEEN, siltig	
	VEEN, kleilig	
peilbuis		
blinde buis		
casing		
hoogste grondwaterstand gemiddelde grondwaterstand laagste grondwaterstand		
zand afdichting		
bentoniet/mikoliet/klei afdichting		
grind afdichting		
filter		

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering¹²
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹³

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹⁴ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.



¹² (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹³ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹⁴ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B5.2 Toetsingswaarden grond

Metalen

Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-

Gechloreerde koolwaterstoffen

PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-

Overige stoffen

Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Asbest	100 gewogen			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm	10 gewogen			

SRC gr Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B5.3 Toetsingswaarden grondwater

Metalen

Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800

Aromatische verbindingen

Benzeen	-	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	-	4	77	150
Tolueen	-	7	504	1000
Xylenen (som)	-	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	-	6	153	300

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05

Gechloreerde koolwaterstoffen

Vinylchloride	-	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	-	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	-	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
Dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	63,01	130
Trichlooretheen (tri)	-	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	-	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	-	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B5.4 Toetsingswaarden PFAS voor hergebruik

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond op de landbodem boven grondwaterniveau⁽¹⁾ en buiten grondwaterbeschermingsgebieden (in µg/kg d.s.)⁽²⁾

	Rap.grens	AW landbodem	Toepassings norm
Niet in STI-lijst van de Wbb			
Perfluorbutaan zuur (PFBA) C4	0,1	1,4	3
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) C5	0,1	1,4	3
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) C6	0,1	1,4	3
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) C7	0,1	1,4	3
Perfluoroctaan zuur (PFOA) C8	0,1	1,9	7
som vertakte PFOA-isomeren	0,1	1,9	7
som lineair en vertakte PFOA	-	1,9	7
Perfluornonaan zuur (PFNA) C9	0,1	1,4	3
Perfluordecaan zuur (PFDA) C10	0,1	1,4	3
Perfluorundecaan zuur (PFUnA) C11	0,1	1,4	3
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) C12	0,1	1,4	3
Perfluortridecaan zuur (PFTrA) C13	0,1	1,4	3
Perfluortetradecaan zuur (PFTeA) C14	0,1	1,4	3
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) C16	0,1	1,4	3
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA) C18	0,1	1,4	3
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4	0,1	1,4	3
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5	0,1	1,4	3
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6	0,1	1,4	3
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7	0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8	0,1	1,4	3
Som vertakte PFOS-isomeren	0,1	1,4	3
som lineair en vertakte PFOS	-	1,4	3
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10	0,1	1,4	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	0,1	1,4	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	0,1	1,4	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	0,1	1,4	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	0,1	1,4	3
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	0,1	1,4	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	0,1	1,4	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	0,1	1,4	3

Rap.grens	Rapportagegrens
Aw opp. water	Achtergrondwaarde oppervlakte water
Aw landbodem	Achtergrondwaarde landbodem
Toepassings norm	Toepassingsnorm PFAS

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B5.5 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B5.6 Toetsingskader waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de productklassen uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). Het toetsingskader NW4 is alleen nog van toepassing als acceptatiecriterium voor enkele depots met een juridische context anders dan het Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B5.1.

Figuur B5.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (landbodem en oppervlaktewater)
4. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹⁶-service voor de validatie van de testresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

¹⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond – STI toetsing

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,4-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	178		111		126		<54	
cadmium (Cd)	0,25	-	0,28	-	0,45	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<6,5	-	<6,6	-	<7,4	-
koper (Cu)	13	-	16	-	24	-	<7,2	-
kwik (Hg)	0,21	+	0,10	-	0,12	-	<0,050	-
lood (Pb)	41	-	18	-	18	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	20	-	11	-	21	-	15	-
zink (Zn)	41	-	51	-	66	-	<33	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,12	-	<0,29	-	0,48	-	<0,35	-
-------------------	-------	---	-------	---	------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0017	-	<0,0041	-	<0,0067	-	<0,025	-
-------------	--------	---	---------	---	---------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	157	-	92	-	329	+	<123	-
-------------------------	-----	---	----	---	-----	---	------	---

Conclusie Bbk indicatief	Altijd		Altijd toepasbaar		Industrie		Altijd	
(BoToVa)	toepasbaar						toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		-		-		+		-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,3-2,5	0,5-2	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	104	98	155	54
cadmium (Cd)	<0,20	- <0,20	- 0,20	- 0,23
kobalt (Co)	8,3	- 8,1	- <7,4	- <4,2
koper (Cu)	8,3	- 8,6	- 9,8	- 9,7
kwik (Hg)	<0,044	- <0,043	- 0,11	- 0,12
lood (Pb)	<9,3	- <9,2	- 13	- 24
molybdeen (Mo)	<1,1	- <1,1	- <1,1	- <1,1
nikkel (Ni)	27	- 25	- 26	- 11
zink (Zn)	42	- 41	- 77	- 39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	- <0,35	- <0,12	- <0,23
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,016	- <0,019	- <0,0016	- 0,0034
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<79	- <94	- 133	- 126
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.



Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,4-1	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	100	116	109
cadmium (Cd)	<0,23	0,24	0,34	0,24
kobalt (Co)	<7,4	<6,7	<7,4	<7,4
koper (Cu)	<7,1	9,1	13	8,8
kwik (Hg)	<0,050	0,12	0,11	0,10
lood (Pb)	<11	15	20	15
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	<8,2	<7,5	12	<8,2
zink (Zn)	<33	37	49	39

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM) <0,35 - <0,25 - <0,29 - <0,22 -

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7) <0,018 - <0,0035 - <0,0041 - <0,0031 -

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 130 - 106 - 158 - 150 -

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa) **Altijd** **Altijd** **Altijd** **Altijd**
toepasbaar **toepasbaar** **toepasbaar** **toepasbaar**
Conclusie (BoToVa) - - - -

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,2-1	0,7-1,7
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	168	194	<54	153
cadmium (Cd)	0,54	- 0,42	- <0,24	- <0,21
kobalt (Co)	7,7	- 9,2	- <7,4	- 10
koper (Cu)	21	- 16	- <7,2	- 13
kwik (Hg)	0,21	+ 0,17	+ <0,050	- <0,044
lood (Pb)	33	- 28	- <11	- <9,4
molybdeen (Mo)	<1,1	- <1,1	- <1,1	- <1,1
nikkel (Ni)	26	- 34	- <8,2	- 31
zink (Zn)	65	- 61	- <33	- 54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,18	- 0,13	- <0,35	- <0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0020	- <0,0017	- <0,025	- <0,017
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	111	- 103	- <123	- <84
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,5-1,8		0,3-2		0-0,5		0-0,5
Lutum (%)	25		25		25		25
Organisch stof (%)	10		10		10		10
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds
METALEN							
barium (Ba)	108		128		128		58
cadmium (Cd)	<0,20	-	<0,19	-	0,42	-	<0,21
kobalt (Co)	10	-	10	-	<7,4	-	<5,1
koper (Cu)	14	-	11	-	12	-	<5,9
kwik (Hg)	<0,044	-	<0,042	-	0,12	-	0,093
lood (Pb)	<9,3	-	15	-	32	-	<9,9
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1
nikkel (Ni)	36	+	37	+	20	-	11
zink (Zn)	56	-	61	-	65	-	<26

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,35	-	<0,35	-	0,25	-	<0,35	-
-------------------	-------	---	-------	---	------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,013	-	<0,012	-	0,0032	-	<0,012	-
-------------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<66	-	<61	-	149	-	129	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		-		-		-		-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	141	<54	97	121
cadmium (Cd)	0,25	- <0,22	- <0,21	- <0,18
kobalt (Co)	9,1	- <7,4	- <7,4	- <5,6
koper (Cu)	11	- <6,7	- 11	- 10
kwik (Hg)	0,075	- <0,049	- <0,049	- 0,065
lood (Pb)	19	- <11	- <10	- <9,4
molybdeen (Mo)	<1,1	- <1,1	- <1,1	- <1,1
nikkel (Ni)	29	- 15	- 15	- 19
zink (Zn)	57	- <31	- 48	- 56

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,29	- <0,35	- <0,35	- <0,35
-------------------	-------	---------	---------	---------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,0041	<0,011	<0,0094	<0,0057
-------------	---------	--------	---------	---------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	43	- <54	- 88	- 107
Conclusie Bbk indicatief	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

(BoToVa)

Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-
---------------------------	---	---	---	---

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	190	147	163	109
cadmium (Cd)	0,34 -	0,30 -	0,38 -	<0,1 -
				6
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<6,5 -	<6,6 -
koper (Cu)	18 -	21 -	20 -	12 -
kwik (Hg)	0,16 +	0,11 -	0,12 -	0,06 -
				5
lood (Pb)	35 -	22 -	27 -	<9,1 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	20	15 -	13 -	19 -
zink (Zn)	68	75 -	72 -	51 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,19 -	0,36 -	0,28 -	<0,2 -
				9
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0 -	<0,0 -	<0,0 -	<0,0 -
	025	040	037	040
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	207 +	171 -	159 -	91 -
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd	Altijd	Altijd
		toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-0,7	
Lutum (%)	25	25	
Organisch stof (%)	10	10	
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	
METALEN			
barium (Ba)	112	166	
cadmium (Cd)	<0,19	<0,21	-
kobalt (Co)	<7,4	14	-
koper (Cu)	14	11	-
kwik (Hg)	0,069	<0,047	-
lood (Pb)	16	<10,0	-
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	-
nikkel (Ni)	20	44	+
zink (Zn)	<29	70	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	<0,35	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	<0,0063	<0,011	-
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	128	131	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)	-	-	

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B6.2 Grond – Veiligheidsklassen CROW 400

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,4-1			
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht			
Lutum (%)	25	25	25	25	25			
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10			
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds			
METALEN								
barium (Ba)	178	Geen	111	Geen	126	Geen	<54	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
cadmium (Cd)	0,25	Geen	0,28	Geen	0,45	Geen	<0,24	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kobalt (Co)	<7,4	Geen	<6,5	Geen	<6,6	Geen	<7,4	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
koper (Cu)	13	Geen	16	Geen	24	Geen	<7,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kwik (Hg)	0,21	Geen	0,10	Geen	0,12	Geen	<0,050	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
lood (Pb)	41	Geen	18	Geen	18	Geen	<11	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
nikkel (Ni)	20	Geen	11	Geen	21	Geen	15	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
zink (Zn)	41	Geen	51	Geen	66	Geen	<33	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	157	Geen	92	Geen	329	Geen	<123	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fenantreen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
antraceen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fluorantheen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	0,16	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
chryseen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)antraceen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)pyreen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,012	Geen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	0,00033	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,00023	Geen	<0,00059	Geen	<0,00096	Geen	<0,0035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,3-2,5		0,5-2		0-0,5		0-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	104	Geen	98	Geen	155	Geen	54	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
cadmium (Cd)	<0,20	Geen	<0,20	Geen	0,20	Geen	0,23	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kobalt (Co)	8,3	Geen	8,1	Geen	<7,4	Geen	<4,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
koper (Cu)	8,3	Geen	8,6	Geen	9,8	Geen	9,7	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kwik (Hg)	<0,044	Geen	<0,043	Geen	0,11	Geen	0,12	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
lood (Pb)	<9,3	Geen	<9,2	Geen	13	Geen	24	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
nikkel (Ni)	27	Geen	25	Geen	26	Geen	11	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
zink (Zn)	42	Geen	41	Geen	77	Geen	39	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<79	Geen	<94	Geen	133	Geen	126	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fenantreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
chryseen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,012	Geen	<0,023	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	0,00066	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,0023	Geen	<0,0027	Geen	<0,00023	Geen	<0,00046	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.



Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,4-1		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54	Geen Klasse	100	Geen Klasse	116	Geen Klasse	109	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,23	Geen Klasse	0,24	Geen Klasse	0,34	Geen Klasse	0,24	Geen Klasse
kobalt (Co)	<7,4	Geen Klasse	<6,7	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse
koper (Cu)	<7,1	Geen Klasse	9,1	Geen Klasse	13	Geen Klasse	8,8	Geen Klasse
kwik (Hg)	<0,050	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse	0,11	Geen Klasse	0,10	Geen Klasse
lood (Pb)	<11	Geen Klasse	15	Geen Klasse	20	Geen Klasse	15	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	<8,2	Geen Klasse	<7,5	Geen Klasse	12	Geen Klasse	<8,2	Geen Klasse
zink (Zn)	<33	Geen Klasse	37	Geen Klasse	49	Geen Klasse	39	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	130	Geen Klasse	106	Geen Klasse	158	Geen Klasse	150	Geen Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,025	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse	<0,022	Geen Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)pyreen	<0,035	Geen	<0,025	Geen	<0,029	Geen	<0,022	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen	<0,025	Geen	<0,029	Geen	<0,022	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen	<0,025	Geen	<0,029	Geen	<0,022	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen	<0,025	Geen	<0,029	Geen	<0,022	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,0026	Geen	<0,00049	Geen	<0,00058	Geen	<0,00044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,2-1	0,7-1,7				
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht				
Lutum (%)	25	25	25	25				
Organisch stof (%)	10	10	10	10				
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds				
METALEN								
barium (Ba)	168	Geen	194	Geen	<54	Geen	153	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
cadmium (Cd)	0,54	Geen	0,42	Geen	<0,24	Geen	<0,21	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kobalt (Co)	7,7	Geen	9,2	Geen	<7,4	Geen	10	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
koper (Cu)	21	Geen	16	Geen	<7,2	Geen	13	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kwik (Hg)	0,21	Geen	0,17	Geen	<0,050	Geen	<0,044	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
lood (Pb)	33	Geen	28	Geen	<11	Geen	<9,4	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
nikkel (Ni)	26	Geen	34	Geen	<8,2	Geen	31	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
zink (Zn)	65	Geen	61	Geen	<33	Geen	54	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	111	Geen	103	Geen	<123	Geen	<84	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fenantreen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
antraceen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fluorantheen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
chryseen	0,029	Geen	0,021	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)antraceen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)pyreen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	0,037	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,014	Geen	<0,012	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,00029	Geen	<0,00025	Geen	<0,0035	Geen	<0,0024	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0,5-1,8		0,3-2		0-0,5		0-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
MÉTALÉN								
barium (Ba)	108	Geen	128	Geen	128	Geen	58	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
cadmium (Cd)	<0,20	Geen	<0,19	Geen	0,42	Geen	<0,21	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kobalt (Co)	10	Geen	10	Geen	<7,4	Geen	<5,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
koper (Cu)	14	Geen	11	Geen	12	Geen	<5,9	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kwik (Hg)	<0,044	Geen	<0,042	Geen	0,12	Geen	0,093	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
lood (Pb)	<9,3	Geen	15	Geen	32	Geen	<9,9	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen	<1,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
nikkel (Ni)	36	Geen	37	Geen	20	Geen	11	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
zink (Zn)	56	Geen	61	Geen	65	Geen	<26	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<66	Geen	<61	Geen	149	Geen	129	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fenantreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
chryseen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	0,037	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)antraceen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	0,043	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,022	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	0,00062	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,0019	Geen	<0,0018	Geen	<0,00043	Geen	<0,0017	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	141	Geen Klasse	<54	Geen Klasse	97	Geen Klasse	121	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,25	Geen Klasse	<0,22	Geen Klasse	<0,21	Geen Klasse	<0,18	Geen Klasse
kobalt (Co)	9,1	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	<5,6	Geen Klasse
koper (Cu)	11	Geen Klasse	<6,7	Geen Klasse	11	Geen Klasse	10	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,075	Geen Klasse	<0,049	Geen Klasse	<0,049	Geen Klasse	0,065	Geen Klasse
lood (Pb)	19	Geen Klasse	<11	Geen Klasse	<10	Geen Klasse	<9,4	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	29	Geen Klasse	15	Geen Klasse	15	Geen Klasse	19	Geen Klasse
zink (Zn)	57	Geen Klasse	<31	Geen Klasse	48	Geen Klasse	56	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10- C40)	43	Geen Klasse	<54	Geen Klasse	88	Geen Klasse	107	Geen Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,029	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,029	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,029	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	<0,029	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	<0,029	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)antraceen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)pyreen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,029	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen	<0,035	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,00059	Geen	<0,0016	Geen	<0,0013	Geen	<0,00081	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Ventilatie	Slecht		Slecht		Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	190	Geen Klasse	147	Geen Klasse	163	Geen Klasse	109	Geen Klasse
cadmium (Cd)	0,34	Geen Klasse	0,30	Geen Klasse	0,38	Geen Klasse	<0,16	Geen Klasse
kobalt (Co)	<7,4	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	<6,5	Geen Klasse	<6,6	Geen Klasse
koper (Cu)	18	Geen Klasse	21	Geen Klasse	20	Geen Klasse	12	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,16	Geen Klasse	0,11	Geen Klasse	0,12	Geen Klasse	0,065	Geen Klasse
lood (Pb)	35	Geen Klasse	22	Geen Klasse	27	Geen Klasse	<9,1	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	20	Geen Klasse	15	Geen Klasse	13	Geen Klasse	19	Geen Klasse
zink (Zn)	68	Geen Klasse	75	Geen Klasse	72	Geen Klasse	51	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10- C40)	207	Geen Klasse	171	Geen Klasse	159	Geen Klasse	91	Geen Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,018	Geen Klasse	<0,028	Geen Klasse	<0,027	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse
fenantreen	<0,018	Geen Klasse	<0,028	Geen Klasse	<0,027	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse
antraceen	<0,018	Geen Klasse	<0,028	Geen Klasse	<0,027	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse
fluorantheen	<0,018	Geen Klasse	0,065	Geen Klasse	<0,027	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse
chryseen	0,026	Geen Klasse	0,057	Geen Klasse	0,045	Geen Klasse	<0,029	Geen Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

benzo(a)antraceen	<0,018	Geen	<0,028	Geen	<0,027	Geen	<0,029	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(a)pyreen	<0,018	Geen	<0,028	Geen	<0,027	Geen	<0,029	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,018	Geen	0,041	Geen	<0,027	Geen	<0,029	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,018	Geen	<0,028	Geen	<0,027	Geen	<0,029	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,018	Geen	<0,028	Geen	<0,027	Geen	<0,029	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-28	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-52	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-101	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-118	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-138	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-153	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
PCB-180	<0,00036	Geen	<0,00057	Geen	<0,00053	Geen	<0,00058	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-0,7	
Ventilatie	Slecht		Slecht	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
barium (Ba)	112	Geen Klasse	166	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,19	Geen Klasse	<0,21	Geen Klasse
kobalt (Co)	<7,4	Geen Klasse	14	Geen Klasse
koper (Cu)	14	Geen Klasse	11	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,069	Geen Klasse	<0,047	Geen Klasse
lood (Pb)	16	Geen Klasse	<10,0	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	20	Geen Klasse	44	Geen Klasse
zink (Zn)	<29	Geen Klasse	70	Geen Klasse
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	128	Geen Klasse	131	Geen Klasse
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
PCB-28	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-52	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-101	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-118	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-138	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-153	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse
PCB-180	<0,00090	Geen Klasse	<0,0016	Geen Klasse

Conclusie (BoToVa)

Geen Klasse

Geen Klasse

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B6.3 Grond – PFAS toetsing voor hergebruik

Monstertype Normtype	MM Generieke normen									
	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Diepte	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte
Lutum (%)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,067	<0,059	<0,07	0,1	0,20					
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,023	<0,059	<0,07	<0,023	<0,046					
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,27	B1	0,42	B1	0,7	B1	0,57	B1	1,1	B2
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,13	B1	0,25	B1	0,3	B1	0,33	B1	0,66	B1
Perfluorbutaan zuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,033	A	0,084	A	0,3	B1	0,17	B1	0,33	B1
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,047	B1	<0,059	A	<0,07	A	<0,23	B1	<0,14	B1
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,093	B1	0,20	B1
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	0,13	B1	0,13	B1
Perfluorocetaan zuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,23		0,34		0,6		0,53		0,99	
Perfluornonaan zuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	0,067	B1	0,13	B1
Perfluordecaan zuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	0,033	A	<0,046	A
Perfluorundecaan zuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluortridecaan zuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,067		0,17		0,2		0,23		0,46	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,047	B1	<0,046	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
Perfluoroctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,023	A	<0,059	A	<0,07	A	<0,023	A	<0,046	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		B1		B1		B1		B2	

Kenmerk	R009-1280309DKI-V02-hgm-NL
----------------	----------------------------

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
---	---

-	De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen
---	--

A	Geen beperking voor PFAS
---	--------------------------

B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
----	---

B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
----	--

C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodern met klasse landbouw/natuur
---	---

D	Niet toepasbaar
---	-----------------

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Monstertype

MM

Normtype

Generieke normen

Diepte	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,070		0,083		0,063		0,082		0,071	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,049		<0,058		<0,044		<0,029		<0,025	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,35	<i>B1</i>	0,5	<i>B1</i>	0,44	<i>B1</i>	0,37	<i>B1</i>	0,32	<i>B1</i>
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,21	<i>B1</i>	0,33	<i>B1</i>	0,31	<i>B1</i>	0,33	<i>B1</i>	0,21	<i>B1</i>
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	0,13	<i>B1</i>	0,041	<i>A</i>	0,071	<i>B1</i>
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,13	<i>B1</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,075	<i>B1</i>
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	0,036	<i>A</i>
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,28		0,42		0,38		0,33		0,28	
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	0,041	<i>A</i>	0,036	<i>A</i>
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,049	<i>A</i>	<0,058	<i>A</i>	<0,044	<i>A</i>	<0,029	<i>A</i>	<0,025	<i>A</i>

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

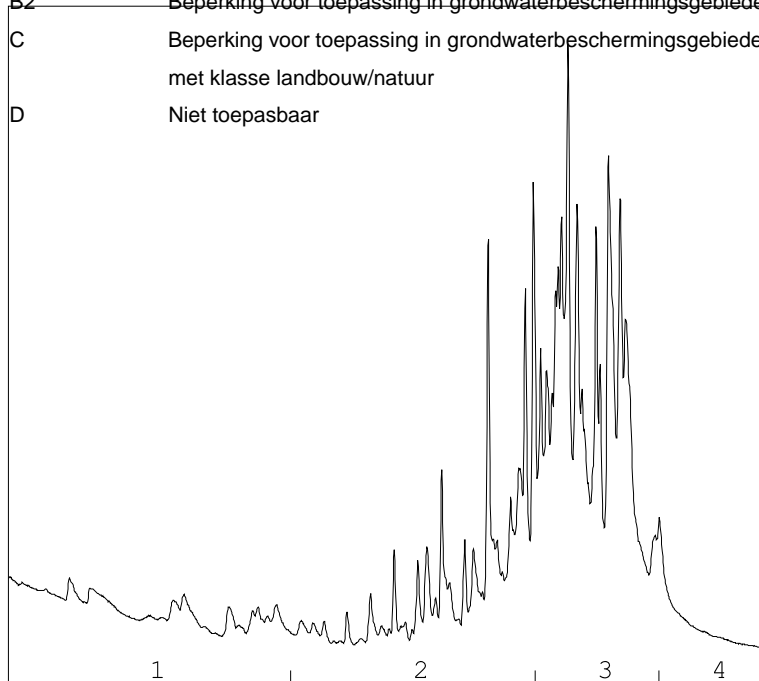
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,14		0,25		0,25		0,25		0,14	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,088	B1	<0,029	A	<0,025	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,049	A	<0,058	A	<0,044	A	<0,029	A	<0,025	A

PFAS-Handelingskader voor hergebruik **B1** **B1** **B1** **B1** **B1**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

- De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen
- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater**
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- D Niet toepasbaar



Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B6.4 Grondwater – STI toetsing

Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	1,5-2,5	2,0-3,0	1,5-2,5
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
METALEN				
barium (Ba)	28	30	45	36
cadmium (Cd)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
kobalt (Co)	5,1	< 2	< 2	< 2
koper (Cu)	< 2	< 2	< 2	< 2
kwik (Hg)	<	<	<	<
lood (Pb)	0,05	0,05	0,05	0,05
molybdeen (Mo)	< 2	< 2	< 2	< 2
nikkel (Ni)	5,3	< 3	< 3	5,7
zink (Zn)	< 10	< 10	13	42
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen (som) ¹	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
dichloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichloorethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,2-dichloorethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
dichloorpropanen (som)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (tri)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Tetrachlooretheen (per) < 0,1 - < 0,1 - < 0,1 - < 0,1 -

OVERIGE STOFFEN

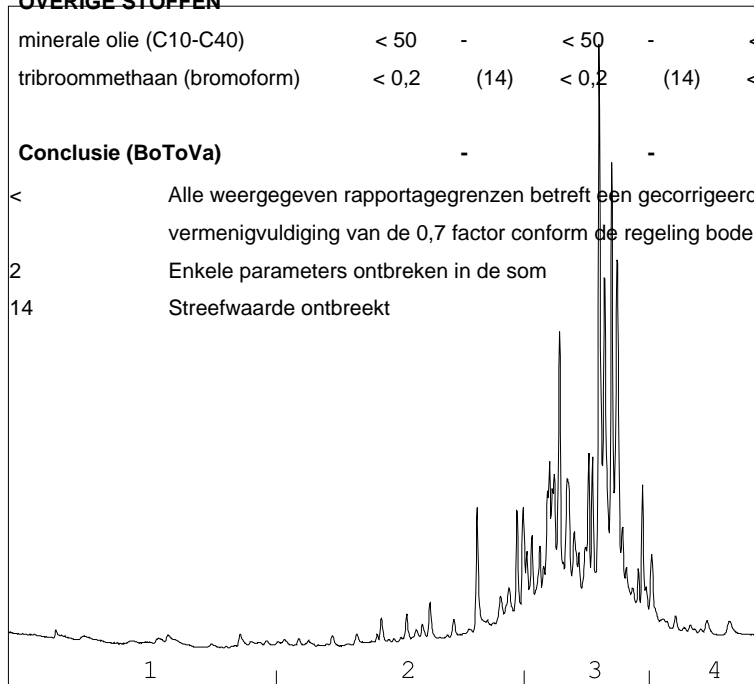
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

Conclusie (BoToVa) - - - -

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

2 Enkele parameters ontbreken in de som

14 Streefwaarde ontbreekt



Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	2,0-3,0	1,5-2,5
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
METALEN				
barium (Ba)	46	38	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
kobalt (Co)	< 2	2,8	< 2	< 2
koper (Cu)	2,4	< 2	< 2	< 2
kwik (Hg)	<	<	<	<
	0,05	0,05	0,05	0,05
lood (Pb)	< 2	< 2	< 2	< 2
molybdeen (Mo)	< 2	< 2	< 2	< 2
nikkel (Ni)	5,6	< 3	3,1	< 3
zink (Zn)	91	< 10	< 10	16
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen (som)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)	<0,77 (2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
dichloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichloorethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,2-dichloorethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1-dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-dichlooretheen (c+t)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
dichloorpropanen (som)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (tri)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B6.5 Grondwater – Veiligheidsklassen CROW 400

Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0		1,5-2,5		2,0-3,0		1,5-2,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
barium (Ba)	28	Geen	30	Geen	45	Geen	36	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
cadmium (Cd)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kobalt (Co)	5,1	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
koper (Cu)	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
kwik (Hg)	<	Geen	<	Geen	<	Geen	<	Geen
	0,05	Klasse	0,05	Klasse	0,05	Klasse	0,05	Klasse
lood (Pb)	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
molybdeen (Mo)	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen	< 2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
nikkel (Ni)	5,3	Geen	< 3	Geen	< 3	Geen	5,7	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
zink (Zn)	< 10	Geen	< 10	Geen	13	Geen	42	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
ethylbenzeen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
tolueen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
xylenen (som)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<	Geen	<	Geen	<	Geen	<	Geen
	0,02	Klasse	0,02	Klasse	0,02	Klasse	0,02	Klasse

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

Kenmerk	R009-1280309DKI-V02-hgm-NL							
vinylchloride	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
dichloormethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1-dichloorethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,2-dichloorethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1-dichlooretheen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
dichloorpropanen (som)	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
trichlooretheen (tri)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 50	Geen	< 50	Geen	< 50	Geen	< 50	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Conclusie (BoToVa)		Geen		Geen		Geen		Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5		1,5-2,5		2,0-3,0		1,5-2,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
barium (Ba)	46	Geen Klasse	38	Geen Klasse	< 20	Geen Klasse	< 20	Geen Klasse
cadmium (Cd)	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
kobalt (Co)	< 2	Geen Klasse	2,8	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse
koper (Cu)	2,4	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse
kwik (Hg)	< 0,05	Geen Klasse	< 0,05	Geen Klasse	< 0,05	Geen Klasse	< 0,05	Geen Klasse
lood (Pb)	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse	< 2	Geen Klasse
nikkel (Ni)	5,6	Geen Klasse	< 3	Geen Klasse	3,1	Geen Klasse	< 3	Geen Klasse
zink (Zn)	91	Geen Klasse	< 10	Geen Klasse	< 10	Geen Klasse	16	Geen Klasse
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
ethylbenzeen	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
tolueen	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
xylenen (som)	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	< 0,02	Geen Klasse	< 0,02	Geen Klasse	< 0,02	Geen Klasse	< 0,02	Geen Klasse
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
vinylchloride	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse	< 0,2	Geen Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

dichloormethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1-dichloorethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,2-dichloorethaan	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1-dichlooretheen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
dichloorpropanen (som)	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen	< 0,4	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
trichlooretheen (tri)	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen	< 0,2	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen	< 0,1	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

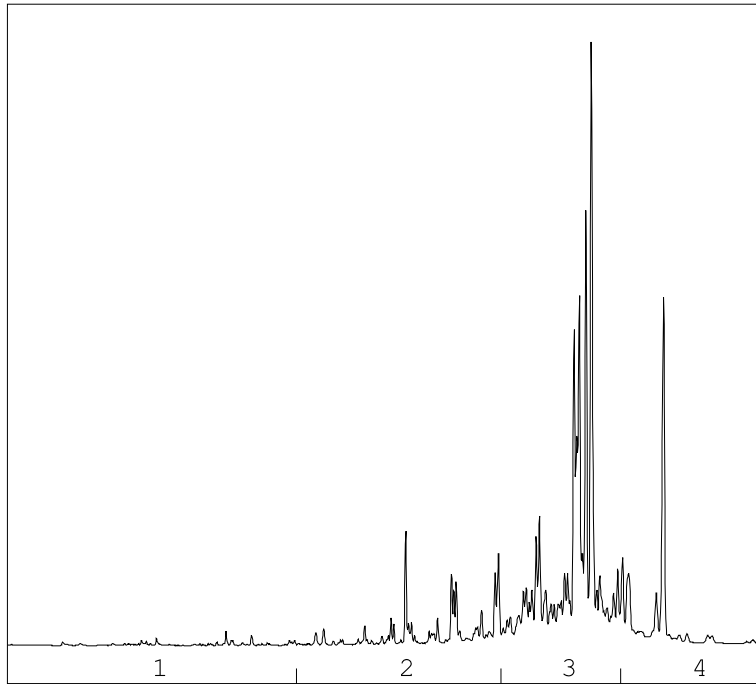
OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	Geen	< 50	Geen	< 50	Geen	< 50	Geen
		Klasse		Klasse		Klasse		Klasse

Conclusie (BoToVa)	Geen	Geen	Geen	Geen
	Klasse	Klasse	Klasse	Klasse

Kenmerk R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten



Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk)
Ons kenmerk : Project 1344459
Validatieref. : 1344459_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MPPL-IKTR-ZMSV-CVWX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7153662 = C1 BG MM01
 7153663 = C1 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2022	21/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	22/04/2022	22/04/2022
Startdatum :	22/04/2022	22/04/2022
Monstercode :	7153662	7153663
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	49,7	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	44,4	11,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	47	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	470	110
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MPPL-IKTR-ZMSV-CVWX

Ref.: 1344459_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7153662 = C1 BG MM01
 7153663 = C1 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2022	21/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	22/04/2022	22/04/2022
Startdatum :	22/04/2022	22/04/2022
Monstercode :	7153662	7153663
Uw Matrix :	Grond	Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	0,1	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,7	0,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,8	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7153664 = C1 OG MM01
 7153665 = C1 OG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2022	21/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	22/04/2022	22/04/2022
Startdatum :	22/04/2022	22/04/2022
Monstercode :	7153664	7153665
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	g	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,3	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	11,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : C1 BG MM01
Monstercode : 7153662

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluoropentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7153662
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk
Uw referentie : C1 BG MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 18 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 72 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 470 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

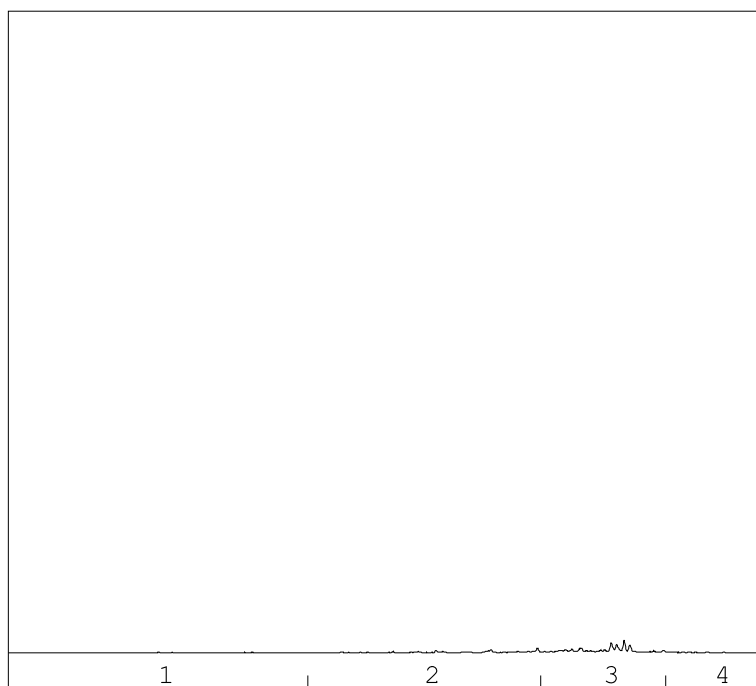
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7153663
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal
omschrijving : veldwerk)
Uw referentie : C1 BG MM02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7153662	C1 BG MM01	DM1 - 1	0-.3	0539433166
		DM2 - 2	0-.5	0539433377
		DM3 - 3	0-.5	0539433844
		DM4 - 4	0-.4	0539433370
		DM5 - 5	0-.5	0539433169
		DM6 - 6	0-.5	0539433848
		DM7 - 7	0-.4	0539433369
		DM8 - 8	0-.5	0539433154
		DM9 - 9	0-.5	0539433159
7153663	C1 BG MM02	DM1 - 1	0-.5	0539433832
		DM10 - 10	0-.5	0539433838
		DM2 - 2	0-.4	0539433146
		DM3 - 3	0-.5	0539433376
		DM4 - 4	0-.4	0539433384
		DM5 - 5	0-.5	0539433846
		DM6 - 6	0-.5	0539433161
		DM7 - 7	0-.4	0539433160
		DM8 - 8	0-.5	0539433860
DM9 - 9	0-.5	0539433861		
7153664	C1 OG MM01	DM1 - 1	.5-1	0539433164
		DM10 - 10	.5-9	0539434011
		DM2 - 2	.6-1	0539433375
		DM3 - 3	.4-7	0539433167
		DM4 - 4	.6-1	0539433156
		DM5 - 5	.5-1	0539433383
		DM6 - 6	.6-1	0539433168
		DM7 - 7	.5-1	0539433136
		DM8 - 8	.4-7	0539433122
DM9 - 9	.5-1	0539433847		
7153665	C1 OG MM02	DM1 - 1	.7-1	0539433165
		DM10 - 10	.5-1	0539433170
		DM2 - 2	.7-1.2	0539433839
		DM3 - 3	1.2-1.7	0539433858
		DM4 - 4	2-2.5	0539433863
		DM5 - 5	.7-1	0539433163
		DM6 - 6	.9-1.4	0539433841
		DM7 - 7	1.5-2	0539433855
		DM8 - 8	2-2.5	0539433761
DM9 - 9	.3-5	0539433162		

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344459
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)
AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode



Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1349454
Validatieref. : 1349454_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZVFH-ILEO-HJLI-PUAW
Bijlage(n) : 4 tabel(ten) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7167891 = C1 BG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
 Startdatum : 05/05/2022
 Monstercode : 7167891
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		7,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZVFH-ILEO-HJLI-PUAW

Ref.: 1349454_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7167891 = C1 BG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
Startdatum : 05/05/2022
Monstercode : 7167891
Uw Matrix : Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7167892 = C1 OG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
 Startdatum : 05/05/2022
 Monstercode : 7167892
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZVFH-ILEO-HJLI-PUAW

Ref.: 1349454_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7167891
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Uw referentie : C1 BG MM03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 13 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 72 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds



Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7167891	C1 BG MM03	DM1 - 1	0-.5	0539433765
		DM10 - 10	0-.5	0539433649
		DM2 - 2	0-.4	0539433646
		DM3 - 3	0-.4	0539433644
		DM4 - 4	0-.5	0539433639
		DM5 - 5	0-.5	0539433655
		DM6 - 6	0-.5	0539432769
		DM7 - 7	0-.5	0539432779
		DM8 - 8	0-.5	0539432760
		DM9 - 9	0-.5	0539432721
7167892	C1 OG MM03	DM1 - 1	1-1.5	0539433780
		DM2 - 2	1.5-2	0539433782
		DM3 - 3	.5-1	0539433652
		DM4 - 4	.5-1	0539433643
		DM5 - 5	.5-1	0539433647
		DM6 - 6	.5-1	0539432797
		DM7 - 7	.5-1	0539432776
		DM8 - 8	.8-1	0539432774
		DM9 - 9	.5-1	0539433659

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349454
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1350347
Validatieref. : 1350347_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KUPM-EVHN-TKGX-LCYE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7170286 = C2 BG MM01
 7170287 = C2 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum :	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode :	7170286	7170287
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	46,9	62,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	34,1	15,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	8,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	7,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	190
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KUPM-EVHN-TKGX-LCYE

Ref.: 1350347_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
7170286 = C2 BG MM01
7170287 = C2 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum :	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode :	7170286	7170287
Uw Matrix :	Grond	Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	0,5	0,5
Q PFPeA	µg/kg ds	< 1	< 0,3
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,4	0,3
Q PFHpA	µg/kg ds	0,4	0,2
Q PFOA lineair	µg/kg ds	1,6	1,5
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7	0,7
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,3	0,3
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,7	1,6
som PFOS	µg/kg ds	1,0	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7170288 = C2 OG MM01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 06/05/2022
Startdatum : 06/05/2022
Monstercode : 7170288
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KUPM-EVHN-TKGX-LCYE

Ref.: 1350347_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : C2 BG MM01
Monstercode : 7170286

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorpentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
perfluorhexaanzuur (PFHxA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : C2 BG MM02
Monstercode : 7170287

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorpentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170286
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk (A)
Uw referentie : C2 BG MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 72 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 400 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

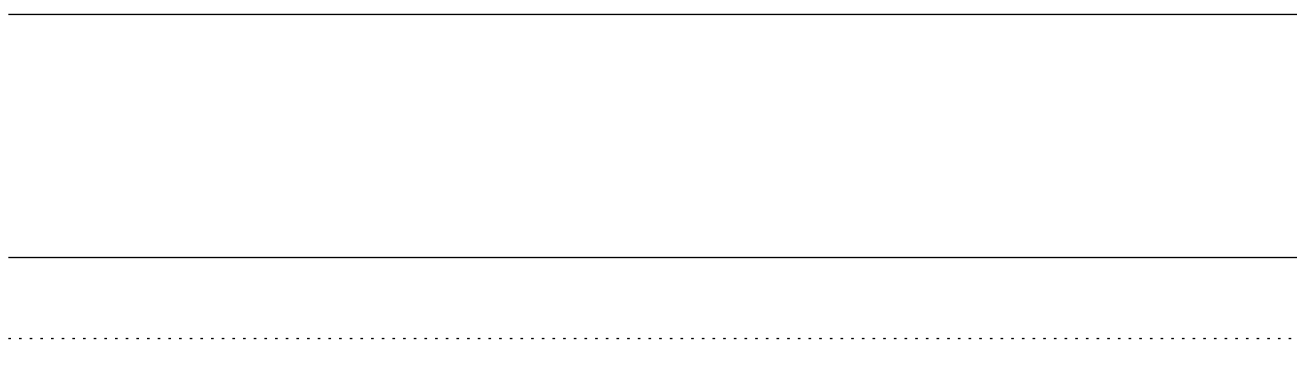
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170287
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : C2 BG MM02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y

.....oliefractieverdeling.....

OLIEFRACTIEVERDELING

- 1) fractie > C10 - C19 5 %
- 2) fractie C19 - C29 16 %
- 3) fractie C29 - C35 73 %
- 4) fractie C35 -< C40 5 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170288
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : C2 OG MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 67 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7170286	C2 BG MM01	DM1 - 1	0-.5	0539432988
		DM2 - 2	0-.5	0539432224
		DM3 - 3	0-.5	0539432235
		DM4 - 4	0-.5	0539432237
		DM5 - 5	0-.5	0539432985
		DM6 - 6	0-.4	0539433776
7170287	C2 BG MM02	DM1 - 1	0-.5	0539432204
		DM2 - 2	0-.4	0539432234
		DM3 - 3	0-.5	0539432217
		DM4 - 4	0-.5	0539432231
		DM5 - 5	0-.5	0539432229
		DM6 - 6	0-.5	0539432236
7170288	C2 OG MM01	DM1 - 1	.4-.8	0539432233
		DM2 - 2	.6-1	0539432238

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350347
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1345893
Validatieref. : 1345893_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AHSZ-RYQA-PXTZ-ARVB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7157449 = C3 BG MM01
 7157450 = C3 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157449	7157450
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,7	76,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,2	12,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	8,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	190
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AHSZ-RYQA-PXTZ-ARVB

Ref.: 1345893_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
7157449 = C3 BG MM01
7157450 = C3 BG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157449	7157450
Uw Matrix :	Grond	Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,4	0,5
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7157451 = C3 OG MM01
 7157452 = C3 OG MM02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157451	7157452
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,4	77,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	10,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	81
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	8,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AHSZ-RYQA-PXTZ-ARVB

Ref.: 1345893_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7157449
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : C3 BG MM01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 10 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 79 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 10 % |

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie _____

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7157450
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : C3 BG MM02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 11 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 77 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie _____

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7157449	C3 BG MM01	DM1 - 1	0-.2	0539433594
		DM2 - 2	0-.5	0539433920
		DM3 - 3	0-.5	0539434013
		DM4 - 4	0-.3	0539433585
		DM5 - 5	0-.5	0539434000
		DM6 - 6	0-.5	0539434035
		DM7 - 7	0-.2	0539433292
		DM8 - 8	0-.5	0539434014
		DM9 - 9	0-.5	0539433599
7157450	C3 BG MM02	DM1 - 1	0-.3	0539434401
		DM2 - 2	0-.5	0539433933
		DM3 - 3	0-.5	0539434010
		DM4 - 4	0-.5	0539434787
		DM5 - 5	0-.3	0539433999
		DM6 - 6	0-.3	0539433591
		DM7 - 7	0-.5	0539433764
		DM8 - 8	0-.5	0539434792
7157451	C3 OG MM01	DM1 - 1	.2-.7	0539434015
		DM2 - 2	.3-.5	0539434404
		DM3 - 3	.5-.8	0539434001
		DM4 - 4	.5-1	0539433744
		DM5 - 5	.2-.7	0539433588
		DM6 - 6	.5-.8	0539434005
7157452	C3 OG MM02	DM1 - 1	.8-1	0539433603
		DM2 - 2	.8-1	0539434003
		DM3 - 3	.7-1.2	0539433600
		DM4 - 4	1.2-1.7	0539433604
		DM5 - 5	.8-1	0539433755

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1345893
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1345893
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1346829
Validatieref. : 1346829_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QADU-WBUO-HEGU-ZVOO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7160250 = C3 BG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 28/04/2022
Startdatum : 28/04/2022
Monstercode : 7160250
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QADU-WBUO-HEGU-ZVOO

Ref.: 1346829_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
7160250 = C3 BG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 28/04/2022
Startdatum : 28/04/2022
Monstercode : 7160250
Uw Matrix : Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,3
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,2
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7160251 = C3 OG MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 28/04/2022
Startdatum : 28/04/2022
Monstercode : 7160251
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		10,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.....

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : C3 BG MM03
Monstercode : 7160250

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.


Opmerking(en) bij resultaten:

perfluoropentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7160250
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : C3 BG MM03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	73 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds



Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: QADU-WBUO-HEGU-ZVOO

Ref.: 1346829_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7160250	C3 BG MM03	DM1 - 1	0-.5	0539433249
		DM10 - 7	0-.5	0539433251
		DM2 - 8	0-.5	0539433255
		DM3 - 9	0-.5	0539433254
		DM4 - 10	0-.5	0539433271
		DM5 - 2	0-.5	0539433250
		DM6 - 3	0-.5	0539433241
		DM7 - 4	0-.5	0539433244
		DM8 - 5	0-.5	0539433248
7160251	C3 OG MM03	DM9 - 6	0-.3	0539433281
		DM1 - 1	.5-1	0539433246
		DM2 - 2	1-1.3	0539433245
		DM3 - 3	1-1.2	0539433256
		DM4 - 4	.8-1.3	0539433268
		DM5 - 5	1.3-1.8	0539433274
		DM6 - 6	.8-1.3	0539433263
		DM7 - 7	1.3-1.8	0539433278
		DM8 - 8	.8-1	0539433284

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346829
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1349052
Validatieref. : 1349052_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XUQM-YRQJ-IGJH-WCEN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7166619 = C3 BG MM04
 7166620 = C3 BG MM05

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/05/2022	02/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2022	04/05/2022
Startdatum :	04/05/2022	04/05/2022
Monstercode :	7166619	7166620
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	61,5	62,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	24,3	28,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,2	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	66	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65	0,54
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	290
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XUQM-YRQJ-IGJH-WCEN

Ref.: 1349052_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7166619 = C3 BG MM04
 7166620 = C3 BG MM05

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/05/2022	02/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2022	04/05/2022
Startdatum :	04/05/2022	04/05/2022
Monstercode :	7166619	7166620
Uw Matrix :	Grond	Grond

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

Q PFBA	µg/kg ds	0,1	0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,8	0,8
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,1	0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,9	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7166621 = C3 OG MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
Startdatum : 04/05/2022
Monstercode : 7166621
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	78
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodern). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : C3 BG MM04
Monstercode : 7166619

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Uw referentie : C3 BG MM05
Monstercode : 7166620

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluoropentaanzuur (PFPeA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7166619
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk (A)
Uw referentie : C3 BG MM04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 69 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

Minerale olie _____

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7166620
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk (A)
Uw referentie : C3 BG MM05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 74 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7166619	C3 BG MM04	DM1 - 1	0-.5	0539433520
		DM2 - 2	0-.5	0539432746
		DM3 - 3	0-.5	0539433521
		DM4 - 4	0-.5	0539433527
		DM5 - 5	0-.5	0539433499
		DM6 - 6	0-.5	0539433531
7166620	C3 BG MM05	DM1 - 1	0-.5	0539433648
		DM2 - 2	0-.5	0539433507
		DM3 - 3	0-.3	0539433013
		DM4 - 4	0-.5	0539433641
		DM5 - 5	0-.5	0539433526
		DM6 - 6	0-.4	0539433012
7166621	C3 OG MM04	DM1 - 1	.5-1	0539433640
		DM2 - 2	.3-.5	0539432778
		DM3 - 3	.5-1	0539433522
		DM4 - 4	.5-1	0539433009
		DM5 - 5	1-1.5	0539433002
		DM6 - 6	1.5-2	0539433001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349052
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1350327
Validatieref. : 1350327_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZWZI-ZHEB-WVAK-XFAA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350327
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7170236 = DAM 3208 + 3209 + 3210

7170237 = DAM 3211 + 3212 + 3213

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum :	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode :	7170236	7170237
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	58,4	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,1	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	6,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	53
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZWZI-ZHEB-WVAK-XFAA

Ref.: 1350327_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350327
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170236
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A)
Uw referentie : DAM 3208 +3209 +3210
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 11 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 75 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 11 % |

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie _____

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170237
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : DAM 3211 +3212 +3213
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 9 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 76 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 13 % |

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350327
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7170236	DAM 3208 +3209 +3210	DM1 - 1	0-.5	0539433347
		DM2 - 2	0-.5	0539433340
		DM3 - 3	0-.5	0539433346
7170237	DAM 3211 +3212 +3213	DM1 - 1	0-.5	0539432546
		DM2 - 2	0-.5	0539432542

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350327
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1348982
Validatieref. : 1348982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OEKH-OKDF-LKCR-OVWA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348982
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7166443 = DAM 3214 + 3215 + 3216

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
Startdatum : 04/05/2022
Monstercode : 7166443
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OEKH-OKDF-LKCR-OVWA

Ref.: 1348982_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348982
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7166443
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : DAM 3214 +3215 +3216
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 58 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348982
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7166443	DAM 3214 +3215 +3216	DM1 - 1	0-.5	0539433519
		DM2 - 2	0-.5	0539432789
		DM3 - 3	0-.5	0539433524

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348982
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1349539
Validatieref. : 1349539_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GXVV-RXZV-WDBI-TGQA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349539
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7168036 = DAM 3217 + 3218 + 3219

7168037 = DAM 3220 + 3221 + 3222

7168038 = DAM 3338 + 3339 + 3340

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2022	04/05/2022	04/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2022	04/05/2022	04/05/2022
Startdatum :	05/05/2022	05/05/2022	05/05/2022
Monstercode :	7168036	7168037	7168038
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,5	90,1	74,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	5,2	12,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,0	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	25	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,1	8,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	22	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	46	110
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GXVV-RXZV-WDBI-TGQA

Ref.: 1349539_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349539
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7168039 = DAM 3341 + 3342 + 3343

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
Startdatum : 05/05/2022
Monstercode : 7168039
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GXVV-RXZV-WDBI-TGQA

Ref.: 1349539_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349539
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode),
Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : DAM 3338 +3339 +3340
Monstercode : 7168038

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7168037
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : DAM 3220 +3221 +3222
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 65 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)


Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7168038
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Uw referentie : DAM 3338 +3339 +3340
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 10 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 71 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 17 % |

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds



Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7168039
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal)
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : DAM 3341 +3342 +3343
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 69 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349539
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7168036	DAM 3217 +3218 +3219	DM1 - 1	0-.5	0539432815
		DM2 - 2	0-.5	0539432816
		DM3 - 3	0-.5	0539433767
7168037	DAM 3220 +3221 +3222	DM1 - 1	0-.5	0539432673
		DM2 - 2	0-.5	0539432672
		DM3 - 3	0-.5	0539432952
7168038	DAM 3338 +3339 +3340	DM1 - 1	0-.5	0539432671
		DM2 - 2	0-.5	0539432552
		DM3 - 3	0-.5	0539432680
7168039	DAM 3341 +3342 +3343	DM1 - 1	0-.5	0539432544
		DM2 - 2	0-.5	0539432558
		DM3 - 3	0-.5	0539432559

.....

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349539
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)
AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1343278
Validatieref. : 1343278_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RKFV-SEIZ-XMCP-GLNB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343278
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7150673 = DAM 3223 + 3224 + 3225

7150674 = DAM 3329 + 3330 + 3331

7150675 = DAM 3332 + 3333 + 3334

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2022	19/04/2022	19/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Startdatum :	21/04/2022	21/04/2022	21/04/2022
Monstercode :	7150673	7150674	7150675
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,7	67,5	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,6	19,3	12,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	1,4	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	49	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,36	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	14	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,13	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	29	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	41	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	400	210
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,36	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RKFV-SEIZ-XMCP-GLNB

Ref.: 1343278_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343278
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : DAM 3329 +3330 +3331
Monstercode : 7150674

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Uw referentie : DAM 3332 +3333 +3334
Monstercode : 7150675

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7150673
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Uw referentie : DAM 3223 +3224 +3225
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 62 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds



Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343278
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7150673	DAM 3223 +3224 +3225	DM1 - 1	0-.5	0539433928
		DM2 - 2	0-.4	0539433939
		DM3 - 3	0-.5	0539433865
7150674	DAM 3329 +3330 +3331	DM1 - 1	0-.5	0539433866
		DM2 - 2	0-.5	0539433864
		DM3 - 3	0-.5	0539433870
7150675	DAM 3332 +3333 +3334	DM1 - 1	0-.5	0539433899
		DM2 - 2	0-.5	0539433906
		DM3 - 3	0-.5	0539433911

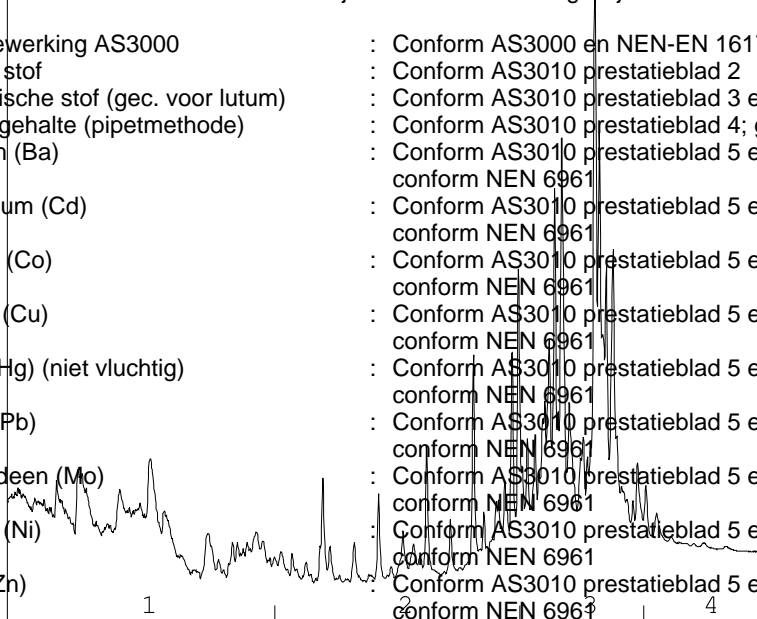
ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343278
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)
AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingelijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1344431
Validatieref. : 1344431_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ADVB-JIGJ-ISKA-HHZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344431
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7153606 = DAM 3335 + 3336 + 3337

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 22/04/2022
 Startdatum : 22/04/2022
 Monstercode : 7153606
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	13,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ADVB-JIGJ-ISKA-HHZY

Ref.: 1344431_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344431
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344431
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7153606	DAM 3335 +3336 +3337	DM1 - 1	0-.5	0539433386
		DM2 - 2	0-.5	0539433379
		DM3 - 3	0-.5	0539433385

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344431
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1348981
Validatieref. : 1348981_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PWWO-VVPR-CCHS-KOLA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348981
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7166442 = Demping 2062 (0,5-0,7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2022
Ontvangstdatum opdracht : 04/05/2022
Startdatum : 04/05/2022
Monstercode : 7166442
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	59
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348981
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348981
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7166442	Demping 2062 (0,5-0,7)	DM1	.5-.7	0539432772



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348981
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Ons kenmerk : Project 1352659
Validatieref. : 1352659_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TKLN-ONDW-PSXG-GDHT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7176522 = Pb 301 F(2,0-3,0)

7176523 = Pb 306 F(1,5-2,5)

7176524 = Pb 322 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Startdatum :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Monstercode :	7176522	7176523	7176524
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	28	30	45
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,1	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7176525 = Pb 360 F(1,5-2,5)

7176526 = Pb 363 F(1,5-2,5)

7176527 = Pb 368 F(1,5-2,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Startdatum :	11/05/2022	11/05/2022	11/05/2022
Monstercode :	7176525	7176526	7176527
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	7176525	7176526	7176527
S barium (Ba)	µg/l	36	46	38
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	2,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2	2,4	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,7	5,6	< 3
S zink (Zn)	µg/l	42	91	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	7176525	7176526	7176527
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	7176525	7176526	7176527
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TKLN-ONDW-PSXG-GDHT

Ref.: 1352659_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7176528 = Pb 373 F(2,0-3,0)

7176529 = Pb 383 F(1,5-2,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/05/2022	11/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2022	11/05/2022
Startdatum :	11/05/2022	11/05/2022
Monstercode :	7176528	7176529
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,1	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	16

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode),
 Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op
 de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

.....

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7176522	Pb 301 F(2,0-3,0)	DM1 DM2		0373370MM 0432736YA
7176523	Pb 306 F(1,5-2,5)	DM1 DM2		0373325MM 0432724YA
7176524	Pb 322 F(2,0-3,0)	DM1 DM2		0373368MM 0432715YA
7176525	Pb 360 F(1,5-2,5)	DM1 DM2		0432700YA 0373369MM
7176526	Pb 363 F(1,5-2,5)	DM1 DM2		0373318MM 0432723YA
7176527	Pb 368 F(1,5-2,5)	DM1 DM2		0373364MM 0432737YA
7176528	Pb 373 F(2,0-3,0)	DM1 DM2		0432740YA 0373336MM
7176529	Pb 383 F(1,5-2,5)	DM1 DM2		0432708YA 0373357MM



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1352659
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek - GW
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Tauw BV NL
 T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
 Handelskade 37
 7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
 Ons kenmerk : Project 1349060
 Validatieref. : 1349060_certificaat_v1
 Opdrachtverificatiecode: UTEU-LWFB-PQQF-CTCX
 Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
 namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349060
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7166651
Uw referentie : C1-A5
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Analysedatum : 10-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13110 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9413 g
 Percentage droogrest : 71,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6508,5	70,3	12,7	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	363,9	3,9	89,5	24,59	0	0,0
1-2 mm	971,9	10,5	208,5	21,45	0	0,0
2-4 mm	434,4	4,7	434,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	465,0	5,0	465,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	484,4	5,2	484,4	100,00	0	0,0
>20 mm	34,1	0,4	34,1	100,00	0	0,0
Totaal	9262,2	100,0	1728,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349060
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7166652
Uw referentie : C1-A6
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Analysedatum : 10-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8770 g
 Percentage droogrest : 64,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7345,5	85,3	12,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	170,7	2,0	50,4	29,53	0	0,0
1-2 mm	221,0	2,6	101,9	46,11	0	0,0
2-4 mm	324,4	3,8	324,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	306,2	3,6	306,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	241,4	2,8	241,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8609,2	100,0	1037,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349060
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie : C1-A5
Monstercode : 7166651

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie : C1-A6
Monstercode : 7166652

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349060
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7166651	C1-A5	C1-A5		1715475MG
7166652	C1-A6	C1-A6		1715600MG



A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1349060
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1365889 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1365889_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: NANZ-NCCB-JZGO-QQKD
Wijziging : Op dit certificaat is er bij monster 7210489 een ontbrekende opmerking toegevoegd.
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juni 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365889
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7210489
Uw referentie : C2-A1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Analysedatum : 15-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7915 g
 Percentage droogrest : 40,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7176,2	91,5	10,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,5	0,8	10,4	17,48	0	0,0
1-2 mm	86,6	1,1	35,1	40,53	0	0,0
2-4 mm	150,4	1,9	150,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	155,3	2,0	155,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	157,6	2,0	157,6	100,00	0	0,0
>20 mm	56,2	0,7	56,2	100,00	0	0,0
Totaal	7841,8	100,0	575,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,2	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365889
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7210490
Uw referentie : C2-A2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Analysedatum : 14-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 19930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12675 g
 Percentage droogrest : 63,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11752,4	93,8	14,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	90,9	0,7	24,7	27,17	0	0,0
1-2 mm	121,4	1,0	44,1	36,33	0	0,0
2-4 mm	185,6	1,5	185,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	143,6	1,1	143,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	182,2	1,5	182,2	100,00	0	0,0
>20 mm	53,1	0,4	53,1	100,00	0	0,0
Totaal	12529,2	100,0	647,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365889
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie : C2-A1
Monstercode : 7210489

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365889
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7210489	C2-A1	DM1		1715594MG
		DM2		1715591MG
7210490	C2-A2	DM1		1715592MG
		DM2		1715593MG



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1346828								
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)								
Opdrachtgever	: Tauw BV NL								
Monstercode	: 7160248								
Uw referentie	: C3-A1								
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 25/04/2022								
Asbestonderzoek									
Initialen analist	: K A								
Analysedatum	: 04-05-2022								
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S)									
Massa aangeleverde monster	: 13770 g								
Droge massa aangeleverde monster	: 12434 g								
Percentage droogrest	: 90,3 m/m %								
Type zieving	: nat								
zee fractie	massa	percentage	massa	percentage	aantal	massa			
e	zee fractie	zee fractie	onderzocht	onderzocht	asbest	asbest-houdend			
(mm)	(gram)	(m/m %)	(gram)	(m/m %)	(deeltjes)	materiaal (mg)			
<0,5 mm	11267,6	92,1	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.			
0,5-1 mm	300,0	2,5	83,7	27,90	0	0,0			
1-2 mm	256,3	2,1	76,0	29,65	0	0,0			
2-4 mm	115,6	0,9	115,6	100,00	0	0,0			
4-8 mm	174,8	1,4	174,8	100,00	0	0,0			
8-20 mm	121,4	1,0	121,4	100,00	0	0,0			
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0			
Totaal	12235,7	100,0	584,0		0	0,0			
asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest			
zee fractie	gehalte	ondergrens	bovengrens	gehalte	ondergrens	bovengrens	gehalte	ondergrens	bovengrens
(mm)	asbest	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	asbest	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	asbest	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)
	(mg/kg ds)			(mg/kg ds)			(mg/kg ds)		
<0,5 mm	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Aangetroffen type asbest	: Geen								
Bijzonderheden waargenomen	: Geen								
Serpentiin asbest is chrysotiel.									
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.									
De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.									
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.									

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:

- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HKBE-TUSW-XGAI-VRWF

Ref.: 1346828_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1346828						
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON Veenoord Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)						
Opdrachtgever	: Tauw BV NL						
Monstercode	: 7160249						
Uw referentie	: C3-A2						
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 28/04/2022						
Asbestonderzoek							
Initialen analist	: K.A.						
Analysedatum	: 04-05-2022						
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).							
Massa aangeleverde monster	: 13290 g						
Droge massa aangeleverde monster	: 5117 g						
Percentage droogrest	: 38,5 m/m %						
Type zeving	: nat						
zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)	
<0,5 mm	4227,7	83,8	12,5	0,30	n.v.t.	n.v.t.	
0,5-1 mm	177,4	3,5	38,1	21,48	0	0,0	
1-2 mm	192,0	3,8	47,6	24,79	0	0,0	
2-4 mm	138,5	2,7	138,5	100,00	0	0,0	
4-8 mm	174,1	3,5	174,1	100,00	0	0,0	
8-20 mm	133,8	2,7	133,8	100,00	0	0,0	
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0	
Totaal	5043,5	100,0	544,6		0	0,0	
zeef fractie (mm)		asbest totaal		serpentine asbest		amfibool asbest	
		gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm		-					
0,5-1 mm		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3
1-2 mm		0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	1,1
2-4 mm		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal		<1,4	0,0	2,8	<1,4	0,0	1,4
Aangetroffen type asbest	: Geen						
Bijzonderheden waargenomen	: Geen						
Serpentine asbest is chrysotiel.							
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.							
De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.							
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.							
Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond				
hecht	0,0	0,0	0,0				
niet hecht	0,0	0,0	0,0				
totaal afgerond	0,0	0,0					
Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: <1,4 mg/kg ds							
De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.							
Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:							
- : geen asbest waargenomen							

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HKBE-TUSW-XGAI-VRWF

Ref.: 1346828_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346828
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : C3-A2
Monstercode : 7160249

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.



Tauw BV NL		
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen		
Handelskade 37 7413DE DEVENTER		
Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygiensisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)		
Ons kenmerk : Project 1349030		
Validatieref. : 1349030_certificaat_v1		
Opdrachtverificatiecode: SNYK-GEMH-VKYQ-TDES		
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)		
		Amsterdam, 10 mei 2022
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.		
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.		
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.		
Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.		
Hoogachtend, namens Eurofins Omegam,		
Ing. J. Tukker Manager productie		
		Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Omegam B.V. H.J.E. Wenckebachweg 120 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht Nederland	T +31-(0)20-597 66 80 CSOmegam@eurofins.com www.eurofins.nl	IBAN NL 16 BNPA 0227667980 BIC BNPANL2A BTW nr. NL8139.67.132.B01 KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1349030
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Monstercode	: 7166563
Uw referentie	: C3-A3
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 02/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist	: G.N.
Analysedatum	: 10-05-2022
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).	
Massa aangeleverde monster	: 13600 g
Droge massa aangeleverde monster	: 5902 g
Percentage droogrest	: 43,4 m/m %
Type zeving	: nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	2477,4	42,7	14,0	0,57	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	284,2	4,9	78,5	27,62	0	0,0
1-2 mm	550,2	9,5	223,5	40,62	0	0,0
2-4 mm	869,6	15,0	869,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1141,3	19,7	1141,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	484,2	8,3	484,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	5806,9	100,0	2811,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	asbest totaal		serpentine asbest		amfibool asbest			
		ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest	: Geen
Bijzonderheden waargenomen	: Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SNYK-GEMH-VKYQ-TDES

Ref.: 1349030_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349030
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: SNYK-GEMH-VKYQ-TDES

Ref.: 1349030_certificaat_v1



Tauf BV NL	
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen Handelskade 37 7413DE DEVENTER	
Uw kenmerk	: 1380229-NNON_Veendoord_Boerdijk_Milieuhygiensc
Ons kenmerk	: Project 1349455
Validatieref.	: 1349455_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: DAGS-OJWZ-PQJQ-OHPV
Bijlage(n)	: 5 tabel(len) + 2 bijlage(h)
Amsterdam, 10 mei 2022	
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.	
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.	
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.	
Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.	
Hoogachtend, namens Eurofins Omegam,	
Ing. J. Tukker Manager productie	
Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.	
Eurofins Omegam B.V. H.J.E. Wenckebachweg 120 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht Nederland	T +31-(0)20-597 66 80 CSOmegam@eurofins.com www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1349455
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Monstercode	: 7167893
Uw referentie	: DAM C1-A7
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 04/05/2022

Asbestonderzoek									
Initialen analist		: M.O.							
Analysedatum		: 01-11-2085							
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).									
Massa aangeleverde monster		: 14500 g							
Droge massa aangeleverde monster		: 10614 g							
Percentage droogrest		: 73,2 m/m %							
Type zieving		: nat							
zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)			
<0,5 mm	9763,0	93,4	12,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.			
0,5-1 mm	147,2	1,4	24,9	16,92	0	0,0			
1-2 mm	30,9	0,3	15,1	48,87	0	0,0			
2-4 mm	107,9	1,0	107,9	100,00	0	0,0			
4-8 mm	136,7	1,3	136,7	100,00	0	0,0			
8-20 mm	267,3	2,6	267,3	100,00	0	0,0			
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0			
Totaal	10453,0	100,0	564,8		0	0,0			
zeef fractie (mm)		asbest totaal		serpentine asbest		amfibool asbest			
		ondergrens	bovengrens	gehalte asbest	ondergrens	bovengrens	gehalte asbest	ondergrens	bovengrens
		(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
Aangetroffen type asbest		: Geen							
Bijzonderheden waargenomen		: Geen							
Serpentine asbest is chrysotiel.									
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.									
De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.									
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.									
Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond						
hecht	0,0	0,0	0,0						
niet hecht	0,0	0,0	0,0						
totaal afgerond	0,0	0,0							
Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: <0,4 mg/kg ds									
De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.									
Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:									
- : geen asbest waargenomen									

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DAGS-OJWZ-PQJQ-OHPV

Ref.: 1349455_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1349455
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever	: Tauw BV NL

Monstercode	: 7167894
Uw referentie	: DAM C1-A8
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 04/05/2022

Asbestonderzoek									
Initialen analist		: M.O.							
Analysedatum		: 10-05-2022							
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).									
Massa aangeleverde monster		: 14830 g							
Droge massa aangeleverde monster		: 11908 g							
Percentage droogrest		: 80,3 m/m %							
Type zieving		: nat							
zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)			
<0,5 mm	10914,5	93,2	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.			
0,5-1 mm	213,4	1,8	46,3	21,70	0	0,0			
1-2 mm	134,4	1,1	66,3	49,33	0	0,0			
2-4 mm	147,5	1,3	147,5	100,00	0	0,0			
4-8 mm	156,7	1,3	156,7	100,00	0	0,0			
8-20 mm	149,3	1,3	149,3	100,00	0	0,0			
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0			
Totaal	11715,8	100,0	579,0		0	0,0			
zeef fractie (mm)		asbest totaal ondergrens (mg/kg ds)		serpentine asbest ondergrens (mg/kg ds)		amfibool asbest ondergrens (mg/kg ds)			
gehalte asbest (mg/kg ds)		bovengrens (mg/kg ds)		gehalte asbest (mg/kg ds)		bovengrens (mg/kg ds)		gehalte asbest (mg/kg ds)	
<0,5 mm	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
Aangetroffen type asbest		: Geen							
Bijzonderheden waargenomen		: Geen							
Serpentine asbest is chrysotiel.									
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.									
De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.									
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.									
Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond						
hecht	0,0	0,0	0,0						
niet hecht	0,0	0,0	0,0						
totaal afgerond	0,0	0,0							
Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: <0,3 mg/kg ds									
De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.									
Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:									
- : geen asbest waargenomen									

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DAGS-OJWZ-PQJQ-OHPV

Ref.: 1349455_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349455
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7167895
 Uw referentie : DAM C1-A9
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 10-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14087 g
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)			
<0,5 mm	13065,2	94,2	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.			
0,5-1 mm	264,1	1,9	26,5	10,03	0	0,0			
1-2 mm	214,6	1,5	72,3	33,69	0	0,0			
2-4 mm	117,7	0,8	117,7	100,00	0	0,0			
4-8 mm	124,6	0,9	124,6	100,00	0	0,0			
8-20 mm	77,8	0,6	77,8	100,00	0	0,0			
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0			
Totaal	13864,0	100,0	431,8		0	0,0			
		asbest totaal		serpentine asbest		amfibool asbest			
zeef fractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DAGS-OJWZ-PQJQ-OHPV

Ref.: 1349455_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349455
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7167896
 Uw referentie : DAM C1-A10
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Analysedatum : 10-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13978 g
 Percentage droogrest : 88,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13484,9	98,1	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	27,4	0,2	6,7	24,45	0	0,0
1-2 mm	19,3	0,1	9,1	47,15	0	0,0
2-4 mm	14,2	0,1	14,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,6	0,4	49,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	117,6	0,9	117,6	100,00	0	0,0
>20 mm	35,3	0,3	35,3	100,00	0	0,0
Totaal	13748,3	100,0	245,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,5	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DAGS-OJWZ-PQJQ-OHPV

Ref.: 1349455_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1349455
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygiensisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1343279
Validatieref. : 1343279_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NMTY-SRID-FQUN-UMEN
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343279
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL
Monstercode : 7150676
Uw referentie : DAM C1-A1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Analysedatum : 28-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10979 g
 Percentage droogrest : 78,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9954,2	92,3	18,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	152,3	1,4	30,3	19,89	0	0,0
1-2 mm	150,3	1,4	43,0	28,61	0	0,0
2-4 mm	194,6	1,8	194,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	166,5	1,5	166,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	165,9	1,5	165,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10783,8	100,0	618,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.

Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NMTY-SRID-FQUN-UMEN

Ref.: 1343279_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343279
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7150677

Uw referentie : DAM C1-A2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
 Analysedatum : 29-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9640 g
 Percentage droogrest : 71,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8369,4	88,1	13,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	415,6	4,4	83,8	20,16	0	0,0
1-2 mm	304,0	3,2	103,5	34,05	0	0,0
2-4 mm	151,0	1,6	151,0	100,00	3	24,2
4-8 mm	139,8	1,5	139,8	100,00	4	329,1
8-20 mm	118,3	1,2	118,3	100,00	4	1894,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9498,1	100,0	609,4		11	2247,9

zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	asbest totaal		serpentine asbest		amfibool asbest				
		ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	
<0,5 mm	-									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,3	3,5	5,2	4,3	3,5	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	25	20	30	25	20	30	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	30	24	36	30	24	36	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalinggrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,0	30
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	30	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **30 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NMTY-SRID-FQUN-UMEN

Ref.: 1343279_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343279
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7150677
Uw referentie : DAM C1-A2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1343279
Uw project omschrijving	: 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever	: Tauw BV NL
Monstercode	: 7150678
Uw referentie	: DAM C1-A3
Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/04/2022
Asbestonderzoek	
Initialen analist	: K.A.
Analysedatum	: 29-04-2022
Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).	
Massa aangeleverde monster	: 13540 g
Droge massa aangeleverde monster	: 10805 g
Percentage droogrest	: 79,8 m/m %
Type zieving	: nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8883,2	83,4	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	228,2	2,1	27,4	12,01	0	0,0
1-2 mm	448,4	4,2	126,5	28,21	0	0,0
2-4 mm	205,1	1,9	205,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	626,7	5,9	626,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	154,0	1,4	154,0	100,00	0	0,0
>20 mm	99,7	0,9	99,7	100,00	0	0,0
Totaal	10645,3	100,0	1251,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,4	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalinggrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijs asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343279
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1343279
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7150676	DAM C1-A1	DAM C1-A1		1715480MG
7150677	DAM C1-A2	DAM C1-A2		1715478MG
7150678	DAM C1-A3	DAM C1-A3		1715479MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1343279
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1344430
Validatieref. : 1344430_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPOV-DDBW-ELXR-POMN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344430
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7153605
 Uw referentie : DAM C1-A4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 02-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9850 g
 Percentage droogrest : 76,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9219,4	95,1	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	120,2	1,2	19,7	16,39	0	0,0
1-2 mm	123,6	1,3	47,3	38,27	0	0,0
2-4 mm	129,7	1,3	129,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	97,2	1,0	97,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9690,1	100,0	306,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VPOV-DDBW-ELXR-POMN

Ref.: 1344430_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1344430
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1344430
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7153605	DAM C1-A4	DAM C1-A4		1715476MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1344430
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1350328
Validatieref. : 1350328_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OAUK-TCCT-RJRU-UNCQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350328
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7170238
 Uw referentie : DAM C2-D1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 02-11-2085

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18610 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11724 g
 Percentage droogrest : 63,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10836,3	93,6	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	103,0	0,9	20,0	19,42	0	0,0
1-2 mm	171,9	1,5	58,9	34,26	0	0,0
2-4 mm	122,2	1,1	122,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	179,3	1,5	179,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	160,4	1,4	160,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11573,1	100,0	554,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OAUk-TCCT-RJRU-UNCQ

Ref.: 1350328_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350328
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7170239
 Uw referentie : DAM C2-D2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 02-11-2085

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13690 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10842 g
 Percentage droogrest : 79,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10066,3	94,6	14,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	53,8	0,5	11,4	21,19	0	0,0
1-2 mm	105,8	1,0	33,9	32,04	0	0,0
2-4 mm	56,3	0,5	56,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	65,3	0,6	65,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	76,4	0,7	76,4	100,00	0	0,0
>20 mm	220,6	2,1	220,6	100,00	0	0,0
Totaal	10644,5	100,0	477,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OAUk-TCCT-RJRU-UNCQ

Ref.: 1350328_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1350328
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350328
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7170238	DAM C2-D1	DM1		1715584MG
		DM2		1715586MG
7170239	DAM C2-D2	DAM C2-D2		1715585MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1350328
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1348983
Validatieref. : 1348983_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MQZD-TRMI-LXXI-SGAM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348983
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7166444
 Uw referentie : DAM C3-D1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 11-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10476 g
 Percentage droogrest : 77,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9717,8	94,2	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,9	1,0	18,6	18,08	0	0,0
1-2 mm	140,8	1,4	58,9	41,83	0	0,0
2-4 mm	77,9	0,8	77,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	57,5	0,6	57,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	120,2	1,2	120,2	100,00	0	0,0
>20 mm	104,5	1,0	104,5	100,00	0	0,0
Totaal	10321,6	100,0	450,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MQZD-TRMI-LXXI-SGAM

Ref.: 1348983_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1348983
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1348983
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7166444	DAM C3-D1	DAM C3-D1		1715462MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1348983
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1350306
Validatieref. : 1350306_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IBZH-SOYS-QMKD-SNJM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350306
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7170190 = VWB Vak 8

7170191 = VWB Vak 16

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum :	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode :	7170190	7170191
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	37,7	70,6
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	30,2	5,5
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	69,8	94,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	30,0	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	11,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	97	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	6,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	66
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,68	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IBZH-SOYS-QMKD-SNJM

Ref.: 1350306_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1350306
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : VWB Vak 8
Monstercode : 7170190

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170190
Uw project : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal
omschrijving : veldwerk) (A
Uw referentie : VWB Vak 8
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

Y
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7170191
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Uw referentie : VWB Vak 16
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350306
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7170190	VWB Vak 8	DM1 - 1	.05-.5	0539432826
		DM10 - 10	.05-.5	0539432675
		DM2 - 2	.05-.5	0539433269
		DM3 - 3	.05-.5	0539432820
		DM4 - 4	.05-.5	0539432814
		DM5 - 5	.05-.5	0539432678
		DM6 - 6	.05-.5	0539432822
		DM7 - 7	.05-.5	0539432784
		DM8 - 8	.05-.5	0539433261
		DM9 - 9	.05-.5	0539432821
7170191	VWB Vak 16	DM1 - 1	.02-.5	0539432722
		DM10 - 10	.02-.5	0539433770
		DM2 - 2	.02-.5	0539432679
		DM3 - 3	.02-.5	0539433768
		DM4 - 4	.02-.5	0539433529
		DM5 - 5	.02-.5	0539433528
		DM6 - 6	.02-.5	0539433533
		DM7 - 7	.02-.5	0539433779
		DM8 - 8	.02-.5	0539432764
		DM9 - 9	.02-.5	0539432674

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350306
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Conform AS3210 prestatieblad 1
 Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
 Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
 Barium (Ba) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Cadmium (Cd) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Kobalt (Co) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Koper (Cu) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Kwik (Hg) (niet vluchtig) : Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Lood (Pb) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Molybdeen (Mo) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Nikkel (Ni) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Zink (Zn) : Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3210 prestatieblad 6

PAKs : Conform AS3210 prestatieblad 5

PCBs : Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Gloeiverlies van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1346034
Validatieref. : 1346034_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VKQS-CTIZ-SHYD-LGQB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346034
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7157819 = Vak 9 Slib

7157820 = Vak 9 VWB

7157821 = Vak 10 Slib

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157819	7157820	7157821
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	63,2	72,4	55,3
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	95,4	96,7	81,8
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	4,6	3,3	18,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	2,7	17,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,2	8,9	10,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47	44	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	3,9	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	6,0	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	27	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	< 35	120
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VKQS-CTIZ-SHYD-LGQB

Ref.: 1346034_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346034
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7157822 = Vak 10 VWB

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2022
 Startdatum : 26/04/2022
 Monstercode : 7157822
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 75
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 95,7
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 4,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,5
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 11,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 70
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,9
 S koper (Cu) mg/kg ds 5,1
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 11
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 18
 S zink (Zn) mg/kg ds 33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,35

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VKQS-CTIZ-SHYD-LGQB

Ref.: 1346034_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346034
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7157819
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Uw referentie : Vak 9 SIib
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	11 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346034
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7157819	Vak 9 Slib	DM1 - 1	.15-.3	0539433236
		DM10 - 10	.1-.2	0539434406
		DM2 - 2	.15-.2	0539433243
		DM3 - 3	.1-.2	0539433205
		DM4 - 4	.1-.2	0539433240
		DM5 - 5	.1-.2	0539433238
		DM6 - 6	.1-.2	0539433606
		DM7 - 7	.1-.2	0539433608
		DM8 - 8	.1-.2	0539433610
		DM9 - 9	.1-.2	0539434407
7157820	Vak 9 VWB	DM1 - 1	.3-.8	0539433239
		DM2 - 2	.2-.7	0539433237
		DM3 - 3	.2-.7	0539433213
		DM4 - 4	.2-.7	0539433235
		DM5 - 5	.2-.7	0539433597
		DM6 - 6	.2-.7	0539433612
		DM7 - 7	.2-.7	0539433242
		DM8 - 8	.2-.7	0539434405
		DM9 - 9	.2-.7	0539434411
		7157821	Vak 10 Slib	DM1 - 1
DM10 - 10	.01-.1			0539434379
DM2 - 2	.01-.1			0539434385
DM3 - 3	.01-.1			0539434462
DM4 - 4	.01-.1			0539434388
DM5 - 5	.01-.1			0539433489
DM6 - 6	.01-.1			0539434467
DM7 - 7	.01-.1			0539433479
DM8 - 8	.01-.1			0539434227
DM9 - 9	.01-.1			0539434786
7157822	Vak 10 VWB	DM1 - 1	.1-.6	0539434468
		DM10 - 10	.1-.6	0539434384
		DM2 - 2	.1-.6	0539434397
		DM3 - 3	.1-.6	0539434387
		DM4 - 4	.1-.6	0539434378
		DM5 - 5	.1-.6	0539433459
		DM6 - 6	.1-.6	0539434474
		DM7 - 7	.1-.6	0539434224
		DM8 - 8	.1-.6	0539433505
		DM9 - 9	.1-.6	0539434797

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346034
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1350307
Validatieref. : 1350307_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ELHQ-XZJH-GQBP-LFJF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350307
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7170192 = VWB Vak 8 PFAS
 7170193 = VWB Vak 16 PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum	:	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode	:	7170192	7170193
Uw Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S	gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	% (m/m)	33,8	70,7
Q	gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	40,2	5,7
Q	gloeirest van slib	% (m/m ds)	59,8	94,3
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	39,7	5,1
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,2	8,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350307
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7170192 = VWB Vak 8 PFAS
 7170193 = VWB Vak 16 PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/05/2022	05/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	06/05/2022	06/05/2022
Startdatum :	06/05/2022	06/05/2022
Monstercode :	7170192	7170193
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	0,3	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,8	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,9	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350307
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350307
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7170192	VWB Vak 8 PFAS	DM1 - 1	.05-.5	3100824AE
		DM10 - 10	.05-.5	3101124AE
		DM2 - 2	.05-.5	3102054AE
		DM3 - 3	.05-.5	3101127AE
		DM4 - 4	.05-.5	3101111AE
		DM5 - 5	.05-.5	3101120AE
		DM6 - 6	.05-.5	3101123AE
		DM7 - 7	.05-.5	3101122AE
		DM8 - 8	.05-.5	3101112AE
		DM9 - 9	.05-.5	3101125AE
7170193	VWB Vak 16 PFAS	DM1 - 1	.02-.5	3101113AE
		DM10 - 10	.02-.5	3101131AE
		DM2 - 2	.02-.5	3101072AE
		DM3 - 3	.02-.5	3101121AE
		DM4 - 4	.02-.5	3101116AE
		DM5 - 5	.02-.5	3101110AE
		DM6 - 6	.02-.5	3101114AE
		DM7 - 7	.02-.5	3101138AE
		DM8 - 8	.02-.5	3101135AE
		DM9 - 9	.02-.5	3101134AE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1350307
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1350307
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1346035
Validatieref. : 1346035_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OSIC-YJZH-PJQW-PFIB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346035
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7157823 = Vak 9 Slib PFAS
 7157824 = Vak 10 Slib PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157823	7157824
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	54,7	60,1
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	6,4	14,6
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	93,6	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7	14,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,5	5,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346035
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
 7157823 = Vak 9 Slib PFAS
 7157824 = Vak 10 Slib PFAS

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7157823	7157824
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346035
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : Vak 10 Slib PFAS
Monstercode : 7157824

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluoropentaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFPeA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346035
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7157823	Vak 9 Slib PFAS	DM1 - 1	.15-.3	3089650AE
		DM10 - 10	.1-.2	3114215AE
		DM2 - 2	.15-.2	3089658AE
		DM3 - 3	.1-.2	3089664AE
		DM4 - 4	.1-.2	3089755AE
		DM5 - 5	.1-.2	3089751AE
		DM6 - 6	.1-.2	3089757AE
		DM7 - 7	.1-.2	3089756AE
		DM8 - 8	.1-.2	3089649AE
7157824	Vak 10 Slib PFAS	DM9 - 9	.1-.2	3089644AE
		DM1 - 1	.01-.1	3089764AE
		DM10 - 10	.01-.1	3102051AE
		DM2 - 2	.01-.1	3089765AE
		DM3 - 3	.01-.1	3089652AE
		DM4 - 4	.01-.1	3089648AE
		DM5 - 5	.01-.1	3089752AE
		DM6 - 6	.01-.1	3089657AE
		DM7 - 7	.01-.1	3089656AE
DM8 - 8	.01-.1	3089645AE		
DM9 - 9	.01-.1	3089643AE		

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346035
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1346035
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
PFAS : Eigen methode

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1365874
Validatieref. : 1365874_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UHLD-NMFI-DSRQ-WALU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365874
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7210426
 Uw referentie : WB8
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Analysedatum : 14-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9909 g
 Percentage droogrest : 39,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9188,4	93,5	7,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	105,5	1,1	27,4	25,97	0	0,0
1-2 mm	144,4	1,5	42,1	29,16	0	0,0
2-4 mm	143,9	1,5	143,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	110,0	1,1	110,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	114,7	1,2	114,7	100,00	0	0,0
>20 mm	15,5	0,2	15,5	100,00	0	0,0
Totaal	9822,4	100,0	460,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UHLD-NMFI-DSRQ-WALU

Ref.: 1365874_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365874
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7210427
 Uw referentie : WB16
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Analysedatum : 14-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 24250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15399 g
 Percentage droogrest : 63,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14615,2	96,0	10,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	63,9	0,4	9,9	15,49	0	0,0
1-2 mm	80,4	0,5	26,1	32,46	0	0,0
2-4 mm	143,3	0,9	143,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	138,6	0,9	138,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	185,9	1,2	185,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15227,3	100,0	513,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UHLD-NMFI-DSRQ-WALU

Ref.: 1365874_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1365874
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365874
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7210426	WB8	DM1		1715587MG
		DM2		1715588MG
7210427	WB16	DM1		1715589MG
		DM2		1715590MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1365874
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw D. Kroeze - van Veen
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veldwerk) (A)
Ons kenmerk : Project 1346036
Validatieref. : 1346036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QNUM-AKZJ-LKWA-CKVK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2022

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346036
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7157825
 Uw referentie : WB9
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 03-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11849 g
 Percentage droogrest : 42,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10576,4	90,1	13,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	123,1	1,0	18,5	15,03	0	0,0
1-2 mm	76,4	0,7	38,0	49,74	0	0,0
2-4 mm	42,3	0,4	42,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	52,2	0,4	52,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	97,7	0,8	97,7	100,00	0	0,0
>20 mm	766,2	6,5	766,2	100,00	0	0,0
Totaal	11734,3	100,0	1028,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QNUM-AKZJ-LKWA-CKVK

Ref.: 1346036_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346036
 Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monstercode : 7157826
 Uw referentie : WB10
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 03-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 29030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 19595 g
 Percentage droogrest : 67,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17276,0	89,1	13,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	165,0	0,9	33,7	20,42	0	0,0
1-2 mm	299,2	1,5	127,3	42,55	0	0,0
2-4 mm	158,7	0,8	158,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	130,3	0,7	130,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	176,1	0,9	176,1	100,00	0	0,0
>20 mm	1180,7	6,1	1180,7	100,00	0	0,0
Totaal	19386,0	100,0	1820,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,4	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QNUM-AKZJ-LKWA-CKVK

Ref.: 1346036_certificaat_v1

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1346036
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346036
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7157825	WB9	DM1		1715244MG
		DM2		1715245MG
7157826	WB10	DM1		1715243MG
		DM2		1715246MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1346036
Uw project omschrijving : 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek (advies en totaal veld)
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Kenmerk

R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 8

Asbestveldformulieren en asbestrekensheet

PROJECTNAAM, NR: Tennet, Veenoord-Boerdijk
 VELDMEDEWERKER: Kees Meerlo en Donny Pilat
 TYPE ONDERZOEK: Verkennend onderzoek (VBO) NEN 5707
 DATUM: 19-4-2022/25-4-2022/3-5-2022

Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen)

- | | |
|--|---|
| 1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie | 1b wit koord of wit isolatie materiaal |
| 2 zachte brandwerende platen | 3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe |
| 4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen | 5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun |

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	C1	Begintijd: (UU:MIN)	10:00	Eindtijd: (UU:MIN)	10:15
Oppervlakte:	0,43 ha	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	N.V.T.
Bedekking maaiveld: (ivm inspecteerbaarheid)	<75%			anders:
Vegetatie verwijderd?:	ja	nee			
Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :				>75%	
Aangetroffen asbest:	geen				
type stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		monstercode:	

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	C2	Begintijd: (UU:MIN)	08:00	Eindtijd: (UU:MIN)	08:15
Oppervlakte:	0,21 ha	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	N.V.T.
Bedekking maaiveld: (ivm inspecteerbaarheid)	<75%			anders:
Vegetatie verwijderd?:	ja	nee			
Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :				>75%	
Aangetroffen asbest:	geen				
type stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		monstercode:	

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	C3	Begintijd: (UU:MIN)	08:00	Eindtijd: (UU:MIN)	08:15
Oppervlakte:	2,92 ha	Verslag neerslag:	geen neerslag	Soort neerslag:	N.V.T.
Bedekking maaiveld: (ivm inspecteerbaarheid)	<75%			anders:
Vegetatie verwijderd?:	ja	nee			
Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering :				>75%	
Aangetroffen asbest:	geen				
type stukjes	gram	vermoedelijke herkomst		monstercode:	

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%
Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

>10 >10 >10

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal

Mengmonsterregistratie:

			Voorbehandeling!	Norm?				
			door uitspreiden, uitharken of volledig gezeefd (mobiele zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (Kg)	Gewogen residu >20 mm (Kg) niet in het mengmonster meegenomen		
C1-A2	Ja, zie info in boorstaat	3329,3330,3331	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14	0
C1-A3	Ja, zie info in boorstaat	3332,3333,3334	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,5	0
C1-A4	Ja, zie info in boorstaat	3335,3336,3337	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,5	0,4
C1-A5	Ja, zie info in boorstaat	3335,3336,3337	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13	0
C1-A6	Ja, zie info in boorstaat	335,308,317,309	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13	0
C1-A7	Ja, zie info in boorstaat	325,326,331,328	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,7	0
C1-A8	Ja, zie info in boorstaat	3338,3339,3340	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,5	0
C1-A9	Ja, zie info in boorstaat	3341,3342,3343	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,6	0
C1-A9	Ja, zie info in boorstaat	3220,3221,3222	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	15,8	0
C1-A10	Ja, zie info in boorstaat	3217,3218,3219	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	15,8	0

Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen):

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1a | bruinkoed en bruin of blauw isolatie materiaal | 1b | wit koed of wit isolatie materiaal |
| 1 | zachte brandwerende platen | 3 | harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met zichtbare blauwe vezels |
| 4 | harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels | 5 | spijkerplaat (ca 2-3mm) dun |

Gewogen massa (kg) voor het laboratorium

MMcode:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Skieven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		
C1-A1	Ja, zie info in boorstaat	3223,3224,3225	0	50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707

PROJECTNAAM, NR: Tennes, Veenoord-Boerdijk
 VELDMEDEWERKER: Kees Meerlo en Donny Pilat
 DATUM: 25-4-2022

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr: C2 Oppervlakte M²: 0,21 ha Begintijd: (UU:MIN): Eindtijd: (UU:MIN): Verslag neerslag: geen neerslag Soort neerslag: N.V.T.

Onderzoek conform of indicatie!?: Conform protocol 2018 / NEN 5707

Meetpunt nr:	GRAAFGAT/BO RING	lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:
346	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10	Zie Terra index		
356	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
380	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
388	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
338	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
336	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
..									
337	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
374	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
375	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
376	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
339	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
387	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
..									
3208	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
3209	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
3210	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
..									
3211	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	.10			
3212	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			
3213	GRAAFGAT/BO RING	30	30	100	12	>10			

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal

Mengmonstregistratie:	Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium
MM code: Registratie in Boris? Barcode MM Sleuven (nrs.) diepte van - tot (cm)	door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeefd (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG) Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen
C2-A1 Ja, zie info in boorstaat 346,356,388,380, 0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	18,7 0
C2-A2 Ja, zie info in boorstaat 337,374,375,376, 0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	19,2 0
C2-D1 Ja, zie info in boorstaat 3208,3209,3210 0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	17,8 0
C2-D2 Ja, zie info in boorstaat 3211,3212,3213 0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,5 0

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:

- | | |
|---|---|
| 1a bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal | 1b wit koord of wit isolatie materiaal |
| 2 zachte brandwerende platen | 3 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met zichtbare blauwe vezels |
| 4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels | 5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun |

PROJECTNAAM, NR: Tennet, Veenoord-Boerdijk
 VELDMEDEWERKER: Kees Meerlo en Donny Pilot
 DATUM: 3-5-2022

RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr: C3 Oppervlakte MF: 2,92 ha Begintijd: (UU:MIN): Eindtijd: (UU:MIN): Verslag neerslag: geen neerslag Soort neerslag: N.V.T.
Onderzoek conform of indicatief!: Conform protocol 2018 / NEN 5707

Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:
348	GRAAFGAT	30	30	50		>10	Zie terra index		
36	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
7	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
34	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
9	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
35	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
9	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
34									
4									
36									
9									
38	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
1	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
35	GRAAFGAT	30	30	50		>10			



35	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
4									
35									
8									
...									
351	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
352	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
34	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
34	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
37	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
37	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
38	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
5	GRAAFGAT	30	30	50		>10			



38	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
6									
...									
364	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
38	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
38	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
38	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
37	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
35	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
34									
37	GRAAFGAT/BORING	30	30	100	12	>10			
36	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
2	GRAAFGAT	30	30	50		>10			
38									
9									
...									
321									

321	GRAAFGAT/BOR	30	30	100	12	>10
5	ING					
321	GRAAFGAT/BOR	30	30	100	12	>10
	ING					
	GRAAFGAT/BOR	30	30	100	12	>10
	ING					

% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast

Verzamelmonster as bestverdachtmateriaal

Mengmonsterregistratie:

MMcode:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)	Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium	
					door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeef (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen
C3-A1	Ja, zie info in boorstaat		348,367,349,359,3	0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	<u>14</u>	0
C3-A3	Ja, zie info in boorstaat		364,353,382,371,3	0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	<u>13</u>	0
C3-D1	Ja, zie info in boorstaat		3214,3215,3216	0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	<u>13,5</u>	0
C3-A2	Ja, zie info in boorstaat		341,342,343,351,3	0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	13,2	0

Toelichting type as bestverdachtmateriaal:

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1a | bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal | 1b | wit koord of wit isolatie materiaal |
| 2 | zachte brandwerende platen | 3 | harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels |
| 4 | harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels | 5 | spijkerplaat (ca 2-3mm) dun |



Kenmerk

R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 9 Getoetste analyseresultaten waterbodem

B9.1 BoToVa toetsing



Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderz^oklik voor settings
 Certificaten 1350306
 Toetsing T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 Toetsversie BoTo Va 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 14:53

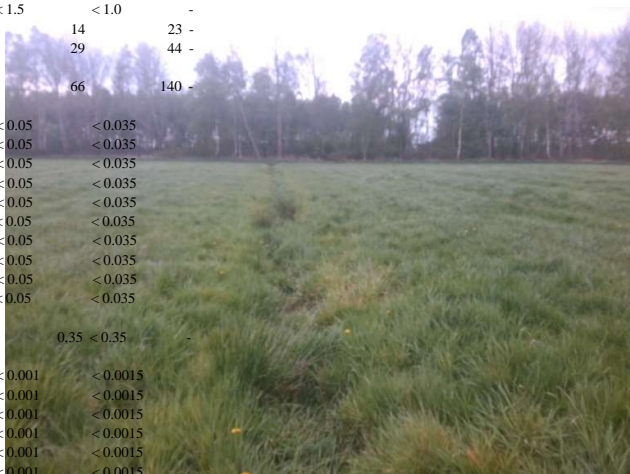
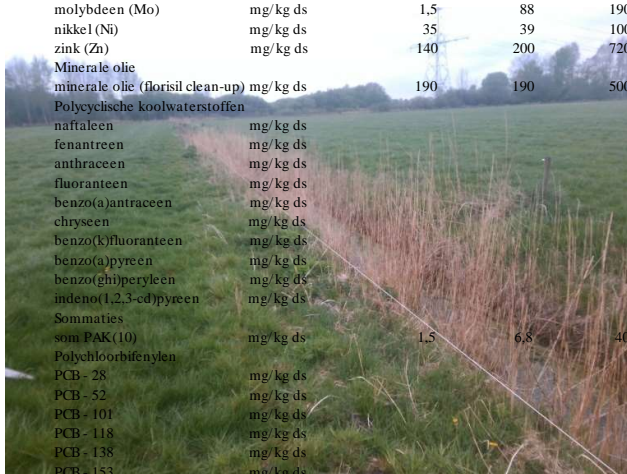
Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7170190	
		AW	WO	IND	Monster VWB Vak 8 Toetsoordeel Ana.Res.	Klasse industrie Std.Res. T.Oordeel
Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)				30	10
Lutum	% (m/m ds)				2,9	25
Metaalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				97	340 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	0,56	0,42 -
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	6	19 WO
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	19	20 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	0,15	0,17 WO
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	35	36 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	24	65 IND
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	62	84 -
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500	320	110 -

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7170191	
		AW	WO	IND	Monster VWB Vak 16 Toetsoordeel Ana.Res.	Klasse industrie Std.Res. T.Oordeel
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012
fluoranteen	mg/kg ds				0,1	0,033
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012
chryseen	mg/kg ds				0,14	0,047
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,14	0,047
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,07	0,025
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,06	0,02
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	0,68	0,23
Polychloorbifenylen						
PCB - 28	mg/kg ds				< 0,001	< 0,00023
PCB - 52	mg/kg ds				< 0,001	< 0,00023
PCB - 101	mg/kg ds				< 0,001	< 0,00023
PCB - 118	mg/kg ds				< 0,001	< 0,00023
PCB - 138	mg/kg ds				0,001	0,00033
PCB - 153	mg/kg ds				0,002	0,00067
PCB - 180	mg/kg ds				< 0,001	< 0,00023
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	0,006	0,0022

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7170191	
		AW	WO	IND	Monster VWB Vak 16 Toetsoordeel Ana.Res.	Klasse industrie Std.Res. T.Oordeel
Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)				4,7	10
Lutum	% (m/m ds)				11,4	25
Metaalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				53	94 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3 < 0,2	< 0,19	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	3,7	6,4 -
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	6,7	9,8 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8 < 0,05	< 0,04	-
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530 < 10	< 9	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	14	23 -
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	29	44 -
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500	66	140 -

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7170191	
		AW	WO	IND	Monster VWB Vak 16 Toetsoordeel Ana.Res.	Klasse industrie Std.Res. T.Oordeel
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	0,35	< 0,35
Polychloorbifenylen						
PCB - 28	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 52	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 101	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 118	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 138	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 153	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
PCB - 180	mg/kg ds				< 0,001	< 0,0015
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	0,005	< 0,010

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 IND Industrie
 WO Wonen



Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:00

Parameters Toetsing Monster 7157819
 Vak 9 Slib
 Toetsoordeel Altijd toepasbaar
 Ana.Res. Std.Res. T.Oordeel

Analyse	Eenheid	AW	WO	IND	Monster	7157819	T.Oordeel
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					3,5	10
Lutum	% (m/m ds)					15,2	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					47	69 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	1,2	4,3 <0,2	<0,19	-
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	35	190	4,8	6,9 -
koper (Cu)	mg/kg ds		40	54	190	6,9	9,5 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	0,83	4,8	0,07	0,08 -
lood (Pb)	mg/kg ds		50	210	530 <10	<9	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	88	190 <1,5	<1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	39	100	17	24 -
zink (Zn)	mg/kg ds		140	200	720	30	42 -
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	190	500	51	150 -
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					<0,05	<0,035
fenantreen	mg/kg ds					<0,05	<0,035
anthraceen	mg/kg ds					<0,05	<0,035
fluoranteen	mg/kg ds					<0,05	<0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					<0,05	<0,035
chryseen	mg/kg ds					<0,05	<0,035



Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 WO Wonen

Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:04

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157821	
		AW	WO	IND	Monster Vak 10 Slib	Altijd toepasbaar
Analyse					Ana.Res.	Std.Res.
Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)				17,5	10
Lutum	% (m/m ds)				10,1	25
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				46	89 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	0,31	0,29 -
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190 <3	<3,9	-
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	10	11 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	0,1	0,11 -
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	21	23 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190 <1,5	<1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	8	14 -
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	35	46 -

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157821	
		AW	WO	IND	Monster Vak 10 Slib	Altijd toepasbaar
Analyse					Ana.Res.	Std.Res.
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500	120	69 -
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
fenantreen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,02
Sommaties						
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	0,35	0,2
Polychloorbitylenen						
PCB- 28	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 52	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 101	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 118	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 138	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 153	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
PCB- 180	mg/kg ds				<0,001	<0,00040
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	0,005	<0,0028



Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157822	
		AW	WO	IND	Monster Vak 10 VWB	Altijd toepasbaar
Analyse					Ana.Res.	Std.Res.
Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)				3,5	10
Lutum	% (m/m ds)				11,5	25
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				70	120 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3 <0,2	<0,20	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	4,9	8,4 -
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	5,1	7,6 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8 <0,05	<0,04	-
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	11	14 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190 <1,5	<1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	18	29 -
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	33	51 -



Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157822	
		AW	WO	IND	Monster Vak 10 VWB	Altijd toepasbaar
Analyse					Ana.Res.	Std.Res.
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500	35	<70
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
fenantreen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,035
Sommaties						
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	0,35	<0,35
Polychloorbitylenen						
PCB- 28	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 52	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 101	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 118	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 138	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 153	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
PCB- 180	mg/kg ds				<0,001	<0,0020
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	0,005	<0,014

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde

Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderz^oklik voor settings
 Certificaten 1350306
 Toetsing T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
 Toetsversie BoTo Va 2-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 14:55

Parameters Toetsing Monster 7170190
 VVB Vak 8
 Toetsoordeel Altijd toepasbaar
 Ana.Res. Std.Res. T.Oordeel

Analyse	Eenheid	AW	MWA	MWB	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)				30	10	
Organische stof	% (m/m ds)				2,9	25	
Metaalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds				97	340 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14	0,56	0,42 -	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	6	19 A	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	19	20 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10	0,15	0,17 A	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580	35	36 -	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	24	65 B	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	62	84 -	

Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	320	110 -	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012	
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012	
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012	
fluoranteen	mg/kg ds				0,1	0,033	
benzo(a)antracene	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012	
chryseen	mg/kg ds				0,14	0,047	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,14	0,047	

benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,012	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,07	0,023	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,06	0,02	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,68	0,23	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		< 0,001	< 0,0023	
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		< 0,001	< 0,0023	
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		< 0,001	< 0,0023	
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		< 0,001	< 0,0023	
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		0,001	0,0035	
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		0,002	0,0067	
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		< 0,001	< 0,0023	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139		0,006	0,0022	

Parameters	Toetsing				Monster	7170191	
Analyse	Eenheid	AW	MWA	MWB	VVB Vak 15		
Lutum/Humus	% (m/m ds)				Toetsoordeel	Altijd toepasbaar	T.Oordeel
Organische stof	% (m/m ds)				Ana.Res.	Std.Res.	
Lutum	% (m/m ds)				32	10	
Metaalen ICP-AES					14	25	
barium (Ba)	mg/kg ds				53	94 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 < 0,2	< 0,19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	3,7	6,4 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	6,7	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10 < 0,05	< 0,04	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580 < 10	< 9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	14	23 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	29	44 -	

Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	66	140	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35	0,35	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		< 0,001	< 0,0015	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,005	< 0,010	

Parameters	Toetsing				Monster	7170191	
Analyse	Eenheid	AW	MWA	MWB	VVB Vak 15		
Lutum/Humus	% (m/m ds)				Toetsoordeel	Altijd toepasbaar	T.Oordeel
Organische stof	% (m/m ds)				Ana.Res.	Std.Res.	
Lutum	% (m/m ds)				32	10	
Metaalen ICP-AES					14	25	
barium (Ba)	mg/kg ds				53	94 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 < 0,2	< 0,19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	3,7	6,4 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	6,7	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10 < 0,05	< 0,04	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580 < 10	< 9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	14	23 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	29	44 -	

Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	66	140	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antracene	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35	0,35	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		< 0,001	< 0,0015	
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		< 0,001	< 0,0015	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,005	< 0,010	

Parameters	Toetsing				Monster	7170191	
Analyse	Eenheid	AW	MWA	MWB	VVB Vak 15		
Lutum/Humus	% (m/m ds)				Toetsoordeel	Altijd toepasbaar	T.Oordeel
Organische stof	% (m/m ds)				Ana.Res.	Std.Res.	
Lutum	% (m/m ds)				32	10	
Metaalen ICP-AES					14	25	
barium (Ba)	mg/kg ds				53	94 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 < 0,2	< 0,19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	3,7	6,4 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	6,7	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10 < 0,05	< 0,04	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580 < 10	< 9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	14	23 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	29	44 -	

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 A Maximale waarde kwaliteitsklasse A
 B Maximale waarde kwaliteitsklasse B

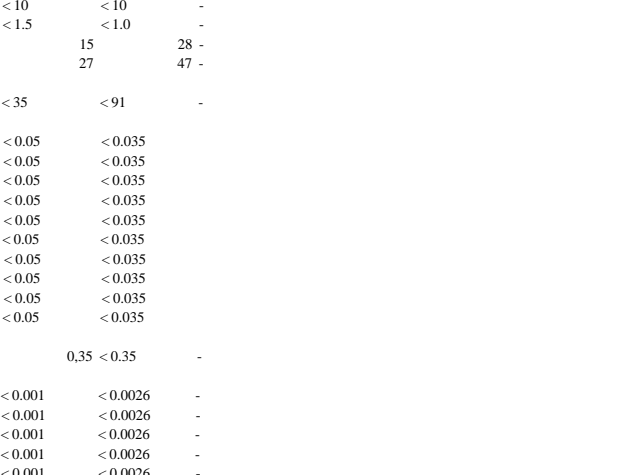
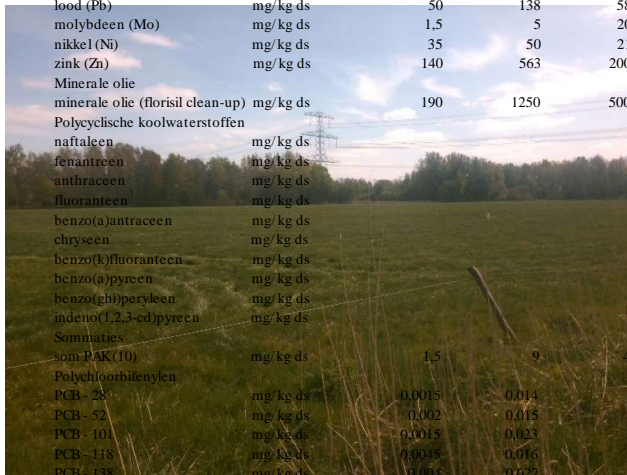
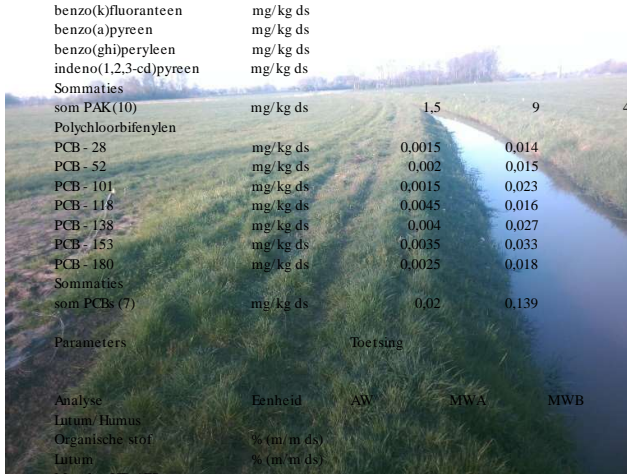


Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
 Toetsversie BoTo Va 2-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:01

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157819		
		AW	MWA	MWB	Monster Vak 9 Slib	Toeoordeel	T.Oordeel
Lutum/ Humus							
Organische stof	% (m/m ds)				3,5	10	
Lutum	% (m/m ds)				15,2	25	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds				47	69 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 <0.2	<0.19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	4,8	6,9 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	6,9	9,5 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10	0,07	0,08 -	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580 <10	<9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 <1.5	<1.0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	17	24 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	30	42 -	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	51	150 -	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35 <0.35	-	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		<0.001	<0.0020	-
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		<0.001	<0.0020	-
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		<0.001	<0.0020	-
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		0,002	0,0057 A	
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		0,004	0,011 A	
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		0,002	0,0057 A	
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		0,001	0,0029 A	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,011	0,032 A	

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157820		
		AW	MWA	MWB	Monster Vak 9 VWB	Toeoordeel	T.Oordeel
Lutum/ Humus							
Organische stof	% (m/m ds)				2,7	10	
Lutum	% (m/m ds)				8,9	25	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds				44	92 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 <0.2	<0.21	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	3,9	7,8 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	6	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10 <0.05	<0.05	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580 <10	<10	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 <1.5	<1.0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	15	28 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	27	47 -	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000 <35	<91	-	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35 <0.35	-	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		<0.001	<0.0026	-
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		<0.001	<0.0026	-
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		<0.001	<0.0026	-
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		<0.001	<0.0026	-
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		<0.001	<0.0026	-
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		<0.001	<0.0026	-
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		<0.001	<0.0026	-
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,005 <0.018	-	

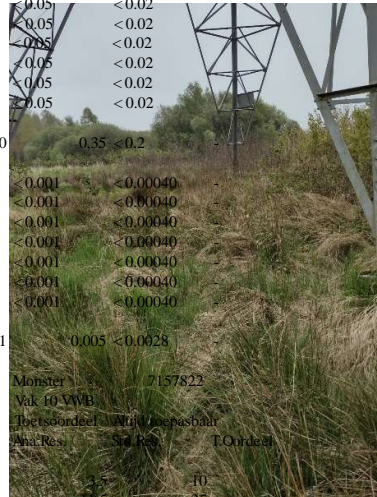
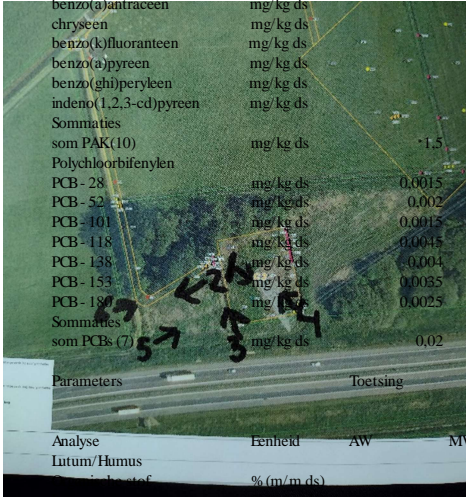
Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 A Maximale waarde kwaliteitsklasse A



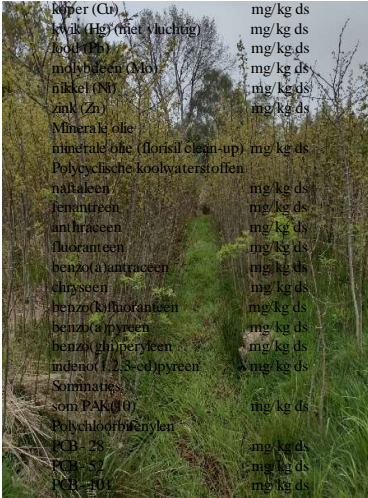
Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek voor settings
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
 Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:05

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157821	
		AW	MWA	MWB	Monst. Vak 10 Slib Toetsoordeel Ana.Res.	Altijd toepasbaar Std.Res. T.Oordeel
Lutum/Humus						
Organische stof Lutum	% (m/m ds)				17,5	10
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				46	89 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14	0,31	0,29 -
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240 < 3	< 3,9	-
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	10	11 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10	0,1	0,11 -
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580	21	23 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	8	14 -
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	35	46 -

Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157821	
		AW	MWA	MWB	Monst. Vak 10 Slib Toetsoordeel Ana.Res.	Altijd toepasbaar Std.Res. T.Oordeel
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	120	69 -
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
benzo(a)antraaceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,02
Sommaties						
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35	< 0,2
Polychloorbifenylen						
PCB- 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		< 0,001	< 0,00040
PCB- 52	mg/kg ds	0,002	0,015		< 0,001	< 0,00040
PCB- 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		< 0,001	< 0,00040
PCB- 118	mg/kg ds	0,0015	0,016		< 0,001	< 0,00040
PCB- 138	mg/kg ds	0,004	0,027		< 0,001	< 0,00040
PCB- 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		< 0,001	< 0,00040
PCB- 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		< 0,001	< 0,00040
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,005	< 0,028



Parameters	Eenheid	Toetsing			Monster 7157822	
		AW	MWA	MWB	Monst. Vak 10 VWB Toetsoordeel Ana.Res.	Altijd toepasbaar Std.Res. T.Oordeel
Lutum/Humus						
Organische stof Lutum	% (m/m ds)				11,5	10
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds				70	120 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14 < 0,2	< 0,20	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	4,9	8,4 -
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	5,1	-
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10 < 0,05	< 0,05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580	11	14 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	18	29 -
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	33	51 -
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000	35	< 50
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
fenantreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
anthraceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(a)antraaceen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	< 0,035
Sommaties						
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	9	40	0,35	< 0,35
Polychloorbifenylen						
PCB- 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		< 0,001	< 0,0020
PCB- 52	mg/kg ds	0,002	0,015		< 0,001	< 0,0020
PCB- 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		< 0,001	< 0,0020
PCB- 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		< 0,001	< 0,0020
PCB- 138	mg/kg ds	0,004	0,027		< 0,001	< 0,0020
PCB- 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		< 0,001	< 0,0020
PCB- 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		< 0,001	< 0,0020
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1	0,005	< 0,014



Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde

Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek voor settings
 Certificaten 1350306
 Toetsing T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 14:56

Parameters	Toetsing	T.Oordeel	I	MWverspr	Monster 7170190		T.Oordeel
					VWB Vak 8	Verspreidbaar	
Analyse	Eenheid				Ana.Res.	Std.Res.	
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					30	10
Lutum	% (m/m ds)					2,9	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					97	340
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V		13	7,5	0,56	0,42
kobalt (Co)	mg/kg ds			190		6	19
koper (Cu)	mg/kg ds			190		19	20
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds			36		0,15	0,17
lood (Pb)	mg/kg ds			530		35	36
molybdeen (Mo)	mg/kg ds			190	< 1.5	< 1.0	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds			100		24	65
zink (Zn)	mg/kg ds			720		62	84
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V		5000	3000	320	110
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.012
fenantreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.012
anthraceen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.012
fluoranteen	mg/kg ds					0,1	0,033
benzo(a)antracene	mg/kg ds					< 0.05	< 0.012
chryseen	mg/kg ds					0,14	0,047
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					0,14	0,047
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.012
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds					0,07	0,023
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					0,06	0,02
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds			40		0,68	0,23
Polychloorbifenylen							
PCB-28	mg/kg ds					0,001	< 0.00023
PCB-52	mg/kg ds					0,001	< 0.00023
PCB-101	mg/kg ds					0,001	< 0.00023
PCB-118	mg/kg ds					0,001	< 0.00023
PCB-138	mg/kg ds					0,001	0,00033
PCB-153	mg/kg ds					0,002	0,00067
PCB-180	mg/kg ds					0,001	0,00023
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds			1		0,006	0,0023
Meersoorten potentieel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%	V		50		0	0
msPaf organisch	%	V		20		0,98	0,98
Parameters							
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					11,4	10
Lutum	% (m/m ds)					11,4	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					53	94
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V		13	7,5 < 0.2	< 0.19	0
kobalt (Co)	mg/kg ds			190		3,7	6,4
koper (Cu)	mg/kg ds			190		6,7	9,8
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds			36	< 0.05	< 0.04	0
lood (Pb)	mg/kg ds			530	< 10	< 9	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds			190	< 1.5	< 1.0	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds			100		14	23
zink (Zn)	mg/kg ds			720		29	44
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V		5000	3000	66	140
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.033
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds			40		0,35	0,35
Polychloorbifenylen							
PCB-28	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-52	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-101	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-118	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-138	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-153	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
PCB-180	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0015
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds			1		0,005	< 0.010

Legenda
 V Verspreidbaar



Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek voor settings
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:01

Parameters	Eenheid	Toetsing		MWverspr	Monster Vak 9 Slib		T.Oordeel
		T.Oordeel	I		Toetsoordeel Ana.Res.	Verspreidbaar Std.Res.	
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					3,5	10
Lutum	% (m/m ds)					15,2	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					47	69
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V		13	7,5 < 0.2	< 0.19	0
kobalt (Co)	mg/kg ds			190		4,8	6,9
koper (Cu)	mg/kg ds			190		6,9	9,5
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds			36		0,07	0,08
lood (Pb)	mg/kg ds			530	< 10	< 9	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds			190	< 1.5	< 1.0	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds			100		17	24
zink (Zn)	mg/kg ds			720		30	42
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V		5000	3000	51	150
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds			40		0,35 < 0.35	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0020
PCB - 52	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0020
PCB - 101	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0020
PCB - 118	mg/kg ds					0,002	0,0057
PCB - 138	mg/kg ds					0,004	0,011
PCB - 153	mg/kg ds					0,002	0,0057
PCB - 180	mg/kg ds					0,001	0,0029
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds			1		0,011	0,032
Meersoorten potentieel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%	V				50	0
msPaf organisch	%	V				20	1,444

Parameters	Eenheid	Toetsing		MWverspr	Monster Vak 9 VWB		T.Oordeel
		T.Oordeel	I		Toetsoordeel Ana.Res.	Verspreidbaar Std.Res.	
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					2,7	10
Lutum	% (m/m ds)					8,9	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					44	92
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V		13	7,5 < 0.2	< 0.21	0
kobalt (Co)	mg/kg ds			190		3,9	7,8
koper (Cu)	mg/kg ds			190		6	9,8
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds			36	< 0.05	< 0.05	0
lood (Pb)	mg/kg ds			530	< 10	< 10	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds			190	< 1.5	< 1.0	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds			100		15	28
zink (Zn)	mg/kg ds			720		27	47
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V		5000	3000 < 35	< 91	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0.05	< 0.035
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds			40		0,35 < 0.35	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds					< 0.001	< 0.0026
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds			1		0,005 < 0.018	
Meersoorten potentieel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%	V				50	0
msPaf organisch	%	V				20	2,018

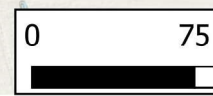
Legenda
 V Verspreidbaar

Parameters	Toetsing	Monster	7157821				
Analyse	Eenheid	T.Oordeel	I	MWverspr	Anal.Res.	Verspreidbaar	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)				17,5	10	
Organische stof	% (m/m ds)				10,1	25	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds				46	89	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V	13	7,5	0,31	0,29	0
kobalt (Co)	mg/kg ds		190	<3	<3,9		0
koper (Cu)	mg/kg ds		190		10	11	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		36		0,1	0,11	0
lood (Pb)	mg/kg ds		530		21	23	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		190	<1.5	<1.0		0
nikkel (Ni)	mg/kg ds		100		8	14	0
zink (Zn)	mg/kg ds		720		35	46	0

Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V	5000	3000	120	69	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
benzo(a)antracene	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.02	0
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds		40		0,35	<0,2	
Polychloorbifenylen							
PCB- 28	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 52	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 101	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 118	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 138	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 153	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
PCB- 180	mg/kg ds				<0.001	<0.00040	0
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds		1		0,005	<0,008	
Meersoorten potentieel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%	V	50			0	
msPaf organisch	%	V	20			0,162	

Parameters	Toetsing	Monster	7157822				
Analyse	Eenheid	T.Oordeel	I	MWverspr	Anal.Res.	Verspreidbaar	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)				3,5	10	
Organische stof	% (m/m ds)				11,5	25	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds				70	120	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	V	13	7,5	<0,2	<0,20	0
kobalt (Co)	mg/kg ds		190		4,9	8,4	0
koper (Cu)	mg/kg ds		190		5,1	7,6	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		36	<0,05	<0,04		0
lood (Pb)	mg/kg ds		530		11	14	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		190	<1,5	<1,0		0
nikkel (Ni)	mg/kg ds		100		18	29	0
zink (Zn)	mg/kg ds		720		33	51	0
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	V	5000	3000	<35	<70	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,022
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,017
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,017
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,001
benzo(a)antracene	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,001
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,002
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,001
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	0,005
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds		40		0,35	<0,35	
Polychloorbifenylen							
PCB- 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
PCB- 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0020	0
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds				0,005	<0,014	
Meersoorten potentieel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%	V	50			0	
msPaf organisch	%	V	20			1,444	

Legenda
 V Verspreidbaar



Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzlic voor settings
 Certificaten 1350306
 Toetsing T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)
 Toetsversie Bo To Va 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 14:57

Parameters Toetsing
 Monster 7170190
 VWB Vak 8
 Toetsoordeel Toepasbaar in GBT
 Ana.Res. Std.Res. T.Oordeel

Analyse	Eenheid	AW	WO	IND	ETW	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)							
Organische stof	% (m/m ds)					30	10	
Lutum	% (m/m ds)					2,9	25	
Metaalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds					97	340 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	4,3	0,56	0,42 -	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	130	6	19 WO	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	113	19	20 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	4,8	0,15	0,17 WO	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	308	35	36 -	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	100	24	65 IND	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	430	62	84 -	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500		320	110 -	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,012	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,012	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,012	
fluoranteen	mg/kg ds					0	0,033	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,012	
chryseen	mg/kg ds					0,14	0,047	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					0,14	0,047	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,012	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					0,07	0,023	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					0,06	0,02	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40		0,68	-	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00023	
PCB - 52	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00023	
PCB - 101	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00023	
PCB - 118	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00023	
PCB - 138	mg/kg ds					0,001	0,00033	
PCB - 153	mg/kg ds					0,002	0,00067	
PCB - 180	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00023	
Sommaties som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5		0,005	0,0022 -	

Parameters Toetsing
 Monster 7170191
 VWB Vak 16
 Toetsoordeel Toepasbaar in GBT
 Ana.Res. Std.Res. T.Oordeel

Analyse	Eenheid	AW	WO	IND	ETW	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)							
Organische stof	% (m/m ds)					4,7	10	
Lutum	% (m/m ds)					11,4	25	
Metaalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds					53	94 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	4,3 < 0,2	< 0,19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	130	3,7	6,4 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	113	6,7	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	4,8 < 0,05	< 0,04	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	308 < 10	< 9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	100	14	23 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	430	29	42 -	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500		66	110 -	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40		0,35	< 0,05	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 52	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 101	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 118	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 138	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 153	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
PCB - 180	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0015	
Sommaties som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5		0,005	< 0,010	

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 < Achtergrondwaarde
 IND Industrie
 WO Wonen

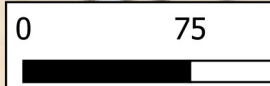


Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:02

Parameters	Toetsing	Toetsing				7157819			
		AW	WO	IND	EIW	Monster Vak 9 Slib	Toepasbaar in GBT		
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus							3,5	10	
Organische stof	% (m/m ds)						15,2	25	
Lutum	% (m/m ds)								
Metalen ICP-AES									
barium (Ba)	mg/kg ds						47	69 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	1,2	4,3	4,3 < 0,2	< 0,19	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	35	190	130	4,8	6,9 -	
koper (Cu)	mg/kg ds		40	54	190	113	6,9	9,5 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	0,83	4,8	4,8	0,07	0,08 -	
lood (Pb)	mg/kg ds		50	210	530	308 < 10	< 9	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	39	100	100	17	24 -	
zink (Zn)	mg/kg ds		140	200	720	430	30	42 -	
Minerale olie									
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	190	500		51	150 -	
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
Sommaties									
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	6,8	40		0,35 < 0,35	-	
Polychloorbifenylen									
PCB - 28	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0020	
PCB - 52	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0020	
PCB - 101	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0020	
PCB - 118	mg/kg ds						0,002	0,0057	
PCB - 138	mg/kg ds						0,004	0,011	
PCB - 153	mg/kg ds						0,002	0,0057	
PCB - 180	mg/kg ds						0,001	0,0029	
Sommaties									
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,04	0,5		0,011	0,032 WO	

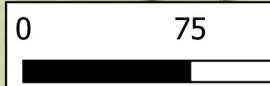
Parameters	Toetsing	Toetsing				7157820			
		AW	WO	IND	EIW	Monster Vak 9 VWB	Toepasbaar in GBT		
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus							2,7	10	
Organische stof	% (m/m ds)						8,9	25	
Lutum	% (m/m ds)								
Metalen ICP-AES									
barium (Ba)	mg/kg ds						44	92 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	1,2	4,3	4,3 < 0,2	< 0,21	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	35	190	130	3,9	7,8 -	
koper (Cu)	mg/kg ds		40	54	190	113	6	9,8 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	0,83	4,8	4,8 < 0,05	< 0,05	-	
lood (Pb)	mg/kg ds		50	210	530	308 < 10	< 10	-	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	39	100	100	15	28 -	
zink (Zn)	mg/kg ds		140	200	720	430	27	47 -	
Minerale olie									
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	190	500		< 35	< 91	
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035	
Sommaties									
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	6,8	40		0,35 < 0,35	-	
Polychloorbifenylen									
PCB - 28	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 52	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 101	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 118	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 138	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 153	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
PCB - 180	mg/kg ds						< 0,001	< 0,0026	
Sommaties									
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,04	0,5		0,005 < 0,018	-	

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - Achtergrondwaarde
 WO Wonen



Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)
 Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:07

Parameters	Toetsing	Toetsing				Monster 7157821		
		AW	WO	IND	EIW	Monster Vak 10 Stib	Toepasbaar in GBT	T.Oordeel
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel Ana.Res.	Std.Res.	
Lutum/Humus	% (m/m ds)					17,5	10	
Organische stof	% (m/m ds)					10,1	25	
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds					46	89 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	4,3	0,31	0,29 -	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	130 < 3	< 3,9	-	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	113	10	11 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	4,8	0,1	0,11 -	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	308	21	23 -	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	100	8	14 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	430	35	46 -	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500		120	69 -	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40		0,35	< 0,2	-
Polychloorbifenylen								
PCB- 28	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 52	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 101	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 118	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 138	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 153	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
PCB- 180	mg/kg ds					< 0,001	< 0,00040	
Sommaties som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5		0,005	< 0,0028	-
Parameters	Toetsing					Monster 7157822		
Analyse	Eenheid	AW	WO	IND	EIW	Monster Vak 10 VVB	Toepasbaar in GBT	T.Oordeel
Lutum/Humus	% (m/m ds)					3,5	10	
Organische stof	% (m/m ds)					11,5	25	
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds					70	120 @	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	4,3 < 0,2	< 0,20	-	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	35	190	130	4,9	8,4 -	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	54	190	113	5,1	7,6 -	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	4,8 < 0,05	< 0,04	-	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	210	530	308	11	14 -	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	88	190	105 < 1,5	< 1,0	-	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	39	100	100	18	29 -	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	720	430	33	51 -	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	190	500		< 35	< 70	-
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	6,8	40		0,35	< 0,35	-
Polychloorbifenylen								
PCB- 28	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 52	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 101	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 118	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 138	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 153	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
PCB- 180	mg/kg ds					< 0,001	< 0,0020	
Sommaties som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5		0,005	< 0,014	-

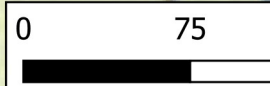


Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde

Parameters	Toetsing	7170190				Monster VWB Vak 8		
		AW	A	B	ETW	Toetsoordeel Ana.Res.	Toepasbaar in GBT Std.Res.	T.Oordeel
Analyse	Eenheid							
Lutum/Humus	% (m/m ds)						30	10
Organische stof	% (m/m ds)						2,9	25
Metaalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds						97	340 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	4	14	4,3	0,56	0,42 -
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	25	240	130	6	19 A
koper (Cu)	mg/kg ds		40	96	190	113	19	20 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	1,2	10	4,8	0,15	0,17 A
lood (Pb)	mg/kg ds		50	138	580	308	35	36 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	50	210	100	24	65 B
zink (Zn)	mg/kg ds		140	563	2000	430	62	84 -
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	1250	5000		320	110 -
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,012
fenantreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,012
anthraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,012
fluoranteen	mg/kg ds						0,1	0,033
benzo(a)antracene	mg/kg ds						< 0,05	< 0,012
chryseen	mg/kg ds						0,14	0,047
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds						0,14	0,047
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds						0,07	0,023
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						0,06	0,02
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	9	40		0,68	0,23 -
Polychloorbifenylen								
PCB- 28	mg/kg ds		0,0015	0,014			< 0,001	< 0,00023 -
PCB- 52	mg/kg ds		0,002	0,015			< 0,001	< 0,00023 -
PCB- 101	mg/kg ds		0,0015	0,023			< 0,001	< 0,00023 -
PCB- 118	mg/kg ds		0,0045	0,016			< 0,001	< 0,00023 -
PCB- 138	mg/kg ds		0,004	0,027			0,001	0,00033 -
PCB- 153	mg/kg ds		0,0035	0,033			0,002	0,00067 -
PCB- 180	mg/kg ds		0,0025	0,018			< 0,001	< 0,00023 -
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1		0,006	0,0022 -

Parameters	Toetsing	7170191				Monster VWB Vak 16		
		AW	A	B	ETW	Toetsoordeel Ana.Res.	Toepasbaar in GBT Std.Res.	T.Oordeel
Analyse	Eenheid							
Lutum/Humus	% (m/m ds)						4,7	10
Organische stof	% (m/m ds)						11,4	25
Metaalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds						53	94 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	4	14	4,3 < 0,2	< 0,19	-
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	25	240	130	3,7	6,4 -
koper (Cu)	mg/kg ds		40	96	190	113	6,7	9,8 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	1,2	10	4,8 < 0,05	< 0,04	-
lood (Pb)	mg/kg ds		50	138	580	308 < 10	< 9	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	50	210	100	14	23 -
zink (Zn)	mg/kg ds		140	563	2000	430	29	44 -
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	1250	5000		66	140 -
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
fenantreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
anthraceen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
benzo(a)antracene	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
chryseen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						< 0,05	< 0,035
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	9	40		0,35	< 0,35
Polychloorbifenylen								
PCB- 28	mg/kg ds		0,0015	0,014			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 52	mg/kg ds		0,002	0,015			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 101	mg/kg ds		0,0015	0,023			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 118	mg/kg ds		0,0045	0,016			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 138	mg/kg ds		0,004	0,027			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 153	mg/kg ds		0,0035	0,033			< 0,001	< 0,0015 -
PCB- 180	mg/kg ds		0,0025	0,018			< 0,001	< 0,0015 -
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1		0,005	< 0,010 -

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 < Achtergrondwaarde
 A Maximale waarde kwaliteitsklasse A
 B Maximale waarde kwaliteitsklasse B

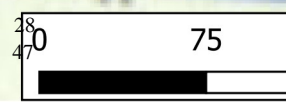


Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)
 Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:03

Parameters	Toetsing	Monster				7157819	
		AW	A	B	ETW	Vak 9 Slib	Toepasbaar in G
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel	Std.Res.
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					3,5	10
Lutum	% (m/m ds)					15,2	25

Parameters	Toetsing	Monster				7157820	
		AW	A	B	ETW	Vak 9 VWB	Toepasbaar in G
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel	Std.Res.
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					2,7	10
Lutum	% (m/m ds)					8,9	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					44	92
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14	4,3 < 0,2	< 0,21	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	130	3,9	7,8
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	113	6	9,8
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10	4,8 < 0,05	< 0,05	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580	308 < 10	< 10	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	100	15	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	430	27	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000		< 35	< 91
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035
Sommaties							
som PAK(10)	mg/kg ds	1,5	9	40		0,35	< 0,35
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014			< 0,001	< 0,0020
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015			< 0,001	< 0,0020
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023			< 0,001	< 0,0020
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016			0,002	0,0057
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027			0,004	0,011
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033			0,002	0,0057
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018			0,001	0,0029
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1		0,011	0,032

Parameters	Toetsing	Monster				7157820	
		AW	A	B	ETW	Vak 9 VWB	Toepasbaar in G
Analyse	Eenheid					Toetsoordeel	Std.Res.
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)					2,7	10
Lutum	% (m/m ds)					8,9	25
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					44	92
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4	14	4,3 < 0,2	< 0,21	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	25	240	130	3,9	7,8
koper (Cu)	mg/kg ds	40	96	190	113	6	9,8
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	1,2	10	4,8 < 0,05	< 0,05	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	138	580	308 < 10	< 10	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	50	210	100	15	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	563	2000	430	27	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	1250	5000		< 35	< 91
Polycyclische koolwaterstoffen							



naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
chryseen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	9	40		0,35 <0.35
Polychloorbifenylen						
PCB - 28	mg/kg ds	0,0015	0,014		<0.001	<0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	0,002	0,015		<0.001	<0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	0,0015	0,023		<0.001	<0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	0,0045	0,016		<0.001	<0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	0,004	0,027		<0.001	<0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	0,0035	0,033		<0.001	<0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	0,0025	0,018		<0.001	<0.0026
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1		0,005 <0.018

Legenda

- @ Geen toetsoordeel mogelijk
- <= Achtergrondwaarde
- A Maximale waarde kwaliteitsklasse A

GBT
T.Oordeel

@
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
A
A
A
A
A
A

GBT
T.Oordeel

@
-
-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-
-
-

Project 1380229-NNON_Veenoord_Boerdijk_Milieuhygienisch onderzoek [click voor settings](#)
 Certificaten 1346034
 Toetsing T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)
 Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 10 juni 2022 15:09

Parameters	Toetsing					Monster 7157821		
		AW	A	B	EIW	Vak 10 Slib Toetsoordeel Ana.Res.	Toepasbaar in GBT Std.Res.	T.Oordeel
Analyse	Eenheid							
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)						17,5	10
Lutum	% (m/m ds)						10,1	25
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds						46	89 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	4	14	4,3	0,31	0,29 -
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	25	240	130 < 3	< 3,9	-
koper (Cu)	mg/kg ds		40	96	190	113	10	11 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	1,2	10	4,8	0,1	0,11 -
lood (Pb)	mg/kg ds		50	138	580	308	21	23 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	50	210	100	8	14 -
zink (Zn)	mg/kg ds		140	563	2000	430	35	46 -
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	1250	5000		120	69 -
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,02	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	9	40		0,35 < 0,2	-
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds		0,0015	0,014		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 52	mg/kg ds		0,002	0,015		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 101	mg/kg ds		0,0015	0,023		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 118	mg/kg ds		0,0045	0,016		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 138	mg/kg ds		0,004	0,027		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 153	mg/kg ds		0,0035	0,033		< 0,001	< 0,00040	-
PCB - 180	mg/kg ds		0,0025	0,018		< 0,001	< 0,00040	-
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1		0,005 < 0,0028	-

Parameters	Toetsing					Monster 7157822		
		AW	A	B	EIW	Vak 10 VWB Toetsoordeel Ana.Res.	Toepasbaar in GBT Std.Res.	T.Oordeel
Analyse	Eenheid							
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)						3,5	10
Lutum	% (m/m ds)						11,5	25
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds						70	120 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	4	14	4,3 < 0,2	< 0,20	-
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	25	240	130	4,9	8,4 -
koper (Cu)	mg/kg ds		40	96	190	113	5,1	7,6 -
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		0,15	1,2	10	4,8 < 0,05	< 0,04	-
lood (Pb)	mg/kg ds		50	138	580	308	11	14 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	5	200	105 < 1,5	< 1,0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	50	210	100	18	29 -
zink (Zn)	mg/kg ds		140	563	2000	430	33	51 -
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	1250	5000	< 35	< 70	-
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fenantreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
anthraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
chryseen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds					< 0,05	< 0,035	
Sommaties								
som PAK(10)	mg/kg ds		1,5	9	40		0,35 < 0,35	-
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds		0,0015	0,014		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 52	mg/kg ds		0,002	0,015		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 101	mg/kg ds		0,0015	0,023		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 118	mg/kg ds		0,0045	0,016		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 138	mg/kg ds		0,004	0,027		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 153	mg/kg ds		0,0035	0,033		< 0,001	< 0,0020	-
PCB - 180	mg/kg ds		0,0025	0,018		< 0,001	< 0,0020	-
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1		0,005 < 0,014	-

Legenda
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde

Kenmerk

R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

B9.2 PFAS toetsing voor hergebruik

Kenmerk

R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 10 Foto's van de onderzoekslocaties

Foto's veldwerk

Foto 1: Monsterpunt 301. Datum 2022.05.03

Foto 2: Monsterpunt 301. Datum 2022.05.03

Foto 3: Monsterpunt 304. Datum 2022.04.21

Foto 4: Monsterpunt 317. Datum 2022.04.21

Foto 5: Monsterpunt 331. Datum 2022.05.03

Foto 6: Monsterpunt 332. Datum 2022.05.03

Foto's veldwerk

Foto 7: Monsterpunt 337. Datum 2022.05.05

Foto 8: Monsterpunt 338. Datum 2022.05.05

Foto 9: Monsterpunt 349. Datum 2022.04.25

Foto 10: Monsterpunt 352. Datum 2022.04.28

Foto 11: Monsterpunt 353. Datum 2022.05.02

Foto 12: Monsterpunt 359. Datum 2022.04.25

Foto's veldwerk

Foto 13: Monsterpunt 360. Datum 2022.04.28

Foto 14: Monsterpunt 360. Datum 2022.04.28

Foto 15: Monsterpunt 363. Datum 2022.04.25

Foto 16: Monsterpunt 363. Datum 2022.04.25

Foto 17: Monsterpunt 369. Datum 2022.04.25

Foto 18: Monsterpunt 373. Datum 2022.05.03

Foto's veldwerk

Foto 19: Monsterpunt 373. Datum 2022.05.03

Foto 20: Monsterpunt 383. Datum 2022.05.02

Foto 21: Monsterpunt 386. Datum 2022.04.28

Foto 22: Monsterpunt 1081. Datum 2022.04.26

Foto 23: Monsterpunt 1101. Datum 2022.04.26

Foto 24: Monsterpunt 2046. Datum 2022.05.04

Foto's veldwerk

Foto 25: Monsterpunt 2054. Datum 2022.05.04

Foto 26: Monsterpunt 2062. Datum 2022.05.02

Foto 27: Monsterpunt 2067. Datum 2022.05.02

Foto 28: Monsterpunt 2071. Datum 2022.05.04

Foto 29: Monsterpunt 3074. Datum 2022.04.25

Foto 30: Monsterpunt 3081-0-40. Datum 2022.04.19

Foto's veldwerk

Foto 31: Monsterpunt 3135. Datum 2022.04.28

Foto 32: Monsterpunt 3214. Datum 2022.05.02

Foto 33: Monsterpunt 3218. Datum 2022.05.04

Foto 34: Monsterpunt 3223. Datum 2022.04.19

Foto 35: Monsterpunt 3329. Datum 2022.04.19

Foto 36: Monsterpunt 3334. Datum 2022.04.19

Foto's veldwerk

Foto 37: Monsterpunt 3338. Datum 2022.05.04

Foto 38: Monsterpunt 3341. Datum 2022.05.04

Foto 39: Perceel 761. Datum 2022.05.02

Foto 40: Perceel 761. Datum 2022.05.04

Foto 41: Perceel 762. Datum 2022.04.19

Foto 42: Perceel 762. Datum 2022.05.04

Foto's veldwerk

Foto 43: Perceel 763. Datum 2022.04.21

Foto 44: Perceel 763. Datum 2022.05.04

Foto 45: Perceel 764. Datum 2022.04.19

Foto 46: Perceel 764. Datum 2022.05.04

Foto's veldwerk

Foto 47: Deelgebied C2 – Overzichtsfoto

Foto 48: Deelgebied C2 – Foto 1

Foto 49: Deelgebied C2 – Foto 2

Foto 50: Deelgebied C2 – Foto 3

Foto 51: Deelgebied C2 – Foto 4

Foto 52: Deelgebied C2 – Foto 5

Foto's veldwerk

Foto 53: Deelgebied C2 – Foto 6

Foto 54: Deelgebied C3. Datum 2022.05.11

Foto 55: Deelgebied C3. Datum 2022.05.11

Foto 56: Deelgebied C3. Datum 2022.05.11

Foto 57: Deelgebied C3. Datum 2022.05.11

Kenmerk

R009-1280309DKI-V02-hgm-NL

Bijlage 11 Kaarten en dempingen

