



Rapport

**Verkenndend (water)bodemonderzoek
Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht**

projectnummer 0467601.100
concept revisie 01
14 juli 2021

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht

projectnummer 0467601.100

concept revisie 01
14 juli 2021

Auteurs

M.J. Dekkers

Opdrachtgever

Gemeente Hendrik Ido Ambacht
Weteringsingel 1
3342 AE HENDRIK-IDO-AMBACHT

datum vrijgave	concept revisie 01	PL2003	goedkeuring	vrijgave
14-7-2021	concept	L. de Jong- Van T wisk	M.J. Dekkers	R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.4.1	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	5
2.5	Asbest	6
2.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	6
2.7	Terreinverkenning	6
2.8	Waterbodemonderzoek	7
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.1.1	Bodem	8
3.1.2	Waterbodemonderzoek	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
3.2.1	Bodem	9
3.3	Laboratoriumonderzoek (waterbodemonderzoek)	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	14
4.2.1	Toetsingskader	14
4.2.2	Grond	15
4.2.3	Grondwater	19
4.2.4	Waterbodemonderzoek	19
5	Conclusies	22
5.1	Conclusies	22

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grond(water)monsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten waterbodemonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond, grondwater en waterbodemonderzoek
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Analysecertificaten

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



9. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
10. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
12. PFAS-toetsing
13. Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek
14. Toelichting op de Omgevingswet (1 januari 2022)

Tekeningen

- | | |
|-------------|---|
| 0467601-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 0467601-S-1 | Situatietekening met boringen, proefgaten en peilbuizen |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is door Antea Group in februari, maart en april 2021 een verkennd (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Veersedijk 303 te Hendrik-Ido-Ambacht.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de mogelijkheid tot creëren van watercompensatie door ontwikkeling van het naastgelegen perceel aan de Veersedijk 301 en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Doel

Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van de algemene (land)bodem- en waterbodemkwaliteit ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Daarnaast is het doel om de mobiele verontreiniging die is vastgesteld aan de grens met het naastgelegen perceel Veersedijk 301 af te perken en om te verifiëren in hoeverre de op Veersedijk 301 aanwezige stortlaag ook op het perceel van de Veersedijk 303 aanwezig is. Tevens dient het, al dan niet, voorkomen van PFAS en GenX in de (water)bodem te worden vastgelegd.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek) en op de reeds bekende verontreinigings situatie ter plaatse van het perceel aan de Veersedijk 301. Derhalve wordt de locatie beschouwd als verdacht op het voorkomen van sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie.

Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5720: 2017 (Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5720 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2A worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid	www.ozhz.nl	9-02-2021
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	9-02-2021
Bodemloket	www.bodemloket.nl	9-02-2021
Waterschap	www.wshd.nl	9-02-2021
Expertisecentrum PFAS	Beleidskaart PFAS	9-02-2021

Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie volgens de NEN 5720 (NNI, december 2017) dient een vooronderzoek conform de NEN 5717 (NNI, december 2017) te worden uit gevoerd. Dit vooronderzoek is aan de hand van de controletabellen uit bijlage A van de NEN 5717: 2017 uitgewerkt. Per onderdeel van de controletabellen zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in bijlage 2B.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt tussen de Veersedijk 301 en de Ringdijk 1 te Hendrik Ido Ambacht. Het te onderzoeken landbodemdeel van de locatie heeft een oppervlakte van ca. 1.100 m². Het terrein ligt aan de doodlopende zijtak van de rivier de Noord en ligt momenteel deels braak en deels begroeid. Het maaiveld ligt op een hoogte van ca. 1,6 tot 2,1 +NAP.

Het te onderzoeken waterbodengedeelte van de locatie heeft een oppervlakte van ca. 1.650 m² en betreft een insteekhaven die gelegen is aan de "Strooppot". De "Strooppot" is een aftakking van de rivier de Noord en maakt daarmee deel uit van een Rijkswater.

De onderzoekslocatie is kadastraal aangeduid als Gemeente Hendrik Ido Ambacht, Sectie E, nummer 9653.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 12345-O-1 en 12345-S-1.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 0,7 m –mv.

- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, het oppervlaktewater van de Strooppot (aftakking van de Rietbaan/de Noord) maakt deel uit van de onderzoekslocatie en ligt ten oosten van de Veersedijk 303
- voorkomen van getijden: ja
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken

Op de onderhavige locatie is, op basis van de geraadpleegde bronnen (paragraaf 2.1), voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is er in het kader van een eerder bodemonderzoek (Witteveen en Bos, 2014) dat is uitgevoerd op het terrein aan de Veersedijk 301, in het verleden één boring (peilbuis) geplaatst. Uit de gegevens van dit onderzoek (dd. 23-07-2014) blijkt dat in het grondwater op de locatie de concentratie minerale olie en naftaleen de tussenwaarde overschreed. Op de aangrenzende locatie (Veersedijk 301) is sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging die (mede) worden veroorzaakt door de aanwezigheid van een verontreinigde stortlaag. De verwachting is dat deze stortlaag ook op onderhavige locatie aanwezig is. Daarnaast bevindt zich aan de zuidzijde van de Veersedijk 301 een mobiele verontreiniging met minerale die mogelijk de perceelsgrens met de Veersedijk 303 overschrijdt.

Ter plaatse van de aangrenzende locatie Ringdijk 1 is in 1998 een Nulsituatie onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de grond sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en plaatselijk minerale olie. In het grondwater is destijds een sterk verhoogde concentratie aan PAK aangetroffen. Opgemerkt wordt dat dit mogelijk het gevolg is van verstoring van de bodemmatrix. In 2004 is een nader onderzoek uitgevoerd voor het verifiëren van deze onderzoeksgegevens. De sterke verontreiniging met minerale olie in de grond (ter plaatse van de waterzuivering) is niet meer aangetroffen. Ook de sterk verhoogde concentratie aan PAK in het grondwater (nabij de werkplaats en kraanbaan) is niet meer aangetoond.

Voor zover bekend uit de informatie vanuit de geraadpleegde bronnen is ter plaatse van de insteekhaven niet eerder waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) is de locatie Veersedijk 303 ingedeeld in zone Industrie.

2.4.1 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Voormalig gebruik

De onderzoekslocatie ligt 'ingeklemd' tussen de Veersedijk 301 en Ringdijk 1/2a. Ter plaatse van de Veersedijk 301 is sinds 1947 een scheepsloperij en metaalhandel gevestigd geweest waarbij door middel van knipscharen en persen schepen, auto's en witgoed zijn bewerkt. Inmiddels zijn deze activiteiten beëindigd en is de bebouwing verwijderd. Ter plaatse van de Ringdijk 1 is een

scheepswerf voor kleine vaartuigen aanwezig, waarbij schepen (tot 40 m) op de helling worden getrokken, de schepen werden schoongemaakt, gerepareerd en geteerd. Ter plaatse van beide naastgelegen locaties is een ophooglaag aanwezig die bestaat uit bodemvreemd materiaal (onder andere bijmengingen met puin, baksteen, kolen en glas).

Het voormalig gebruik van de onderzoekslocatie is niet bekend, maar waarschijnlijk hebben de activiteiten van de naastgelegen percelen, gezien de terreinsituatie, oude luchtfotos's en ligging van de locatie, deels ook plaatsgevonden op de locatie Veersedijk 303. Op naast gelegen locatie is een historisch ophooglaag aanwezig. Aangezien het gebruik van beide percelen gedurende een lange periode waarschijnlijk gelijk was is het zeer waarschijnlijk dat deze ophooglaag ook op het onderhavige perceel aanwezig is.

Huidig gebruik

Momenteel is de locatie in gebruik als insteekhaven. Op basis van de gegevens van de gemeente wordt de haven momenteel niet gebruikt. Daarnaast bevindt zich bij de toerit tot de locatie een loods die als werkplaats wordt gebruikt door de eigenaar van het perceel aan de Ringdijk 1.

2.5 Asbest

Er zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen. Er is waarschijnlijk een puinhoudende stort-/ophooglaag aanwezig gelijk aan die op de naastgelegen percelen. Hiervan is bekend dat er geen asbest aanwezig is boven de 100 mg/kg.ds. De locatie is derhalve niet verdacht op het voorkomen van asbest > 100 mg/kg.ds.

2.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is de recentst geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie en tevens hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

De onderzoekslocatie bevindt zich op basis van de Verwachtingen kaart PFOA/PFAS (Verwachte concentraties PFOA in de grond in Zuid-Holland Zuid, OZHZ, 23 mei 2018) in zone 1 ligt waarbij gehalten tot 10 µg/kg mogelijk zijn. Hiermee dient bij eventuele afvoer van vrijkomende grond rekening gehouden te worden. Het exacte gehalte aan PFOA/PFAS dient daarom bij eventuele afvoer van grond analytisch te worden vastgesteld.

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn.

2.7 Terreinverkenning

Op 14 januari 2021 is voorafgaand aan de werkzaamheden van het landbodemonderzoek door Vincent Bronder van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen afwijkend van de omschrijving zoals opgenomen onder het huidige gebruik.

2.8 Waterbodemonderzoek

In bijlage 2B is het vooronderzoek conform de NEN 5717 toegevoegd. In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek als volgt gedefinieerd:

Het verzamelen van voorinformatie ter bepaling van de aanwezigheid van verontreinigingen en opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en de nieuwe waterbodem na ontgraving.

2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Met name de mogelijke aanwezigheid van een verontreinigde historische ophooglaag en de mobiele verontreiniging aan de zuidzijde van de locatie Veersedijk 301 kan een negatieve invloed op de (land)bodemkwaliteit hebben. Aangezien deze ophooglaag waarschijnlijk over de gehele locatie aanwezig is zullen de boringen zoveel mogelijk ruimtelijk verspreid worden geplaatst over de onderzoekslocatie. Gezien de verontreinigingen die in het verleden in de waterbodem ter plaatse van de “Strooppot” zijn aangetoond is de insteekhaven verdacht op de aanwezigheid van verontreinigd(e) slib/waterbodem.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (VED_HE_NL).

Op basis van het waterbodemonderzoek is voor de insteekhaven uitgegaan van de strategie “Haven, normale onderzoeksinspanning” (OHN). Er zijn in totaal 2 monstervakken te onderscheiden. De verwachting is dat door de directe verbinding met “de Strooppot” de waterbodem wordt beoordeeld als maximaal klasse Nooit Toepasbaar bij toepassing in oppervlaktewater en als Nooit verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen. Dit is overeenkomstig de eerder vastgestelde situatie op het naastgelegen terrein aan de Veersedijk 301.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in februari, maart en juni 2021

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

3.1.1 Bodem

In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van het landbodemonderzoek weergegeven:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden bodemonderzoek

Boring (diepte in m -mv)	Peilbuis (filtertraject in m -mv)
04 (1,30)	106 (1,90-2,90)
01 (1,80)	
05 (1,70)	
07 (1,40)	
08 (0,90)	
03 (0,90)	
001 (1,00)	
002 (1,20)	
003 (2,10)	
004 (2,00)	
005 (1,00)	
006 (1,90)	
007 (2,50)	
008 (2,75)	
009 (3,00)	
010 (2,50)	
011 (2,00)	
012 (3,00)	
101 (3,50)	
102 (3,90)	
103 (3,90)	
104 (4,80)	
105 (3,31)	
106 (4,00)	

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

Tijdens de veldwerkzaamheden die handmatig zijn uitgevoerd in februari en maart zijn de boringen doorgezet tot 1,8 m-mv alvorens deze zijn gestaakt op een ondoordringbare laag. In juni zijn machinaal 6 boringen bijgeplaatst. Hierbij is doorgeboord tot in de zintuiglijk schone grond. Uit de boorprofielen blijkt dat de ophooglaag een dikte heeft van circa 3 tot 4,5 meter. Dit betreft de op het terrein aanwezige historische ophooglaag gelijk aan die aanwezig is op het perceel van Veersedijk 301. Hieronder bevindt zich de oorspronkelijke, zintuiglijk schone bodem bestaande uit klei- en veenlagen.

Grondwater

Boring 106 is afwerkt als een peilbuis. De filterstelling is van 1,90 tot 2,90 m-mv.

De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 0467601.100-S-1.

3.1.2 Waterbodem

In tabel 3.2 staan de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van het waterbodemonderzoek weergegeven:

Tabel 3.2: Uitgevoerde werkzaamheden waterbodemonderzoek

Deellocatie	perceel	Onderzoekstrategie ²	Monstervakken	Aantal steken
Insteekhaven	AL 2194	OHN	2	2 x 6 (001 t/m 006 en 007 t/m 012)

Op basis van de NEN 5720, het historisch onderzoek en de gegevens van de opdrachtgever zijn in totaal 2 monstervakken onderscheiden. Per monstervak is de waterbodem op zes plaatsen bemonsterd met een zuigerboor (ruimtelijk verdeeld over de onderzoekslocatie) en zijn deelmonsters verzameld (6 per vak). De mengmonsters zijn in het veld samengesteld. Per vak zijn twee mengmonsters samengesteld vanwege de dikte van aanwezige sliblaag. Hierbij is de gehele sliblaag ter plaatse van elke steek in de mengmonsters verwerkt.

Bij bemonstering van de waterbodem volgens de normale onderzoeksstrategie is de waterbodem, conform de NEN 5720, in lagen van maximaal 1,0 m bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden vanuit een boot met behulp van een zuigerboor.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de slibdikte, de waterdiepte en het type ondergrond zintuiglijk beoordeeld. Van de boringen zijn profielbeschrijvingen volgens de NEN 5104 gemaakt, deze zijn opgenomen in bijlage 3. Er zijn geen peilwerkzaamheden verricht.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen (op de oevers) langs de watergangen of in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

De situering van de boringen, peilbuizen en steken zijn weergegeven op situatietekeningen 0467601.100-S-1

3.2 Laboratoriumonderzoek

3.2.1 Bodem

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het landbodemonderzoek.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses landbodemonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MMBG_01	0,00-0,60	04 (0,30-0,60) 08 (0,00-0,40)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMBG_02	0,05-0,55	07 (0,05-0,55)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMBG_PFAS_01	0,00-0,40	05 (0,00-0,20) 08 (0,00-0,40)	PFAS advieslijst +GENX Pakket lutum en organische stof

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
MMBG__PFAS_0 2	0,05-0,55	07 (0,05-0,55)	PFAS advieslijst +GENX Pakket lutum en organische stof
MMOG_01	1,00-1,50	04 (1,00-1,30) 01 (1,00-1,50)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_02	1,00-1,50	01 (1,00-1,50)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG__PFAS_0 1	0,60-1,00	04 (0,60-1,00) 07 (0,60-1,00) 08 (0,60-0,90) 03 (0,60-0,90)	PFAS advieslijst +GENX Pakket lutum en organische stof
ASB01	0,50-0,60	07 (0,50-0,60)	Asbestonderzoek plaatmateriaal
MMOG_3	2,70-3,00	101 (2,70-3,00)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_4	2,10-3,10	102 (2,10-2,60) 102 (2,60-3,10)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_5	3,00-4,80	101 (3,00-3,50) 102 (3,30-3,80) 103 (3,30-3,90) 104 (4,30-4,80)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_6	2,20-2,40	103 (2,20-2,40)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_7	2,40-2,80	103 (2,40-2,80)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_8	1,20-2,70	104 (1,20-1,70) 104 (1,70-2,20) 104 (2,20-2,70)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
MMOG_9	2,50-3,30	105 (2,50-3,00) 105 (3,00-3,30)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
04-2 (uitsplitsing)	0,30-0,60	04 (0,30-0,60)	Koper Pakket lutum en organische stof
04-4 (uitsplitsing)	1,00-1,30	04 (1,00-1,30)	Koper Pakket lutum en organische stof
08-1 (uitsplitsing)	0,00-0,40	08 (0,00-0,40)	Koper Pakket lutum en organische stof
101 (uitsplitsing)	3,00-3,50	101 (3,00-3,50)	Zink Pakket lutum en organische stof
102 (uitsplitsing)	3,30-3,80	102 (3,30-3,80)	Zink Pakket lutum en organische stof
103 (uitsplitsing)	3,30-3,90	103 (3,30-3,90)	Zink Pakket lutum en organische stof
104 (uitsplitsing)	4,30-4,80	104 (4,30-4,80)	Zink Pakket lutum en organische stof
106_06	2,40-2,90	106 (2,40-2,90)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾
106_07	2,90-3,60	106 (2,90-3,60)	Standaardpakket incl. lu/os ⁽¹⁾

- 1) Standaardpakketten:
- grond:* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
- grondwater:* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

3.3 Laboratoriumonderzoek (waterbodem)

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het waterbodemonderzoek.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses waterbodemonderzoek

Monsternaam	Monstervak	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond				
WABO_MM1	1	0,31-1,35	001 (0,31-0,47) 002 (0,50-0,72) 004 (1,05-1,25)	Pakket C2: Standaardpakket waterbodem zoetopp. water ⁽¹⁾

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
 projectnummer 0467601.100
 14 juli 2021 revisie 01



Monsternaam	Monstervak	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
			005 (0,37-0,49) 006 (1,15-1,35)	
WABO_MM2	1	0,47-2,05	001 (0,47-1,00) 002 (0,72-1,20) 003 (1,55-2,10) 004 (1,25-2,00) 005 (0,49-1,00) 006 (1,35-1,90)	Pakket C2: Standaardpakket waterbodembodem zoetopp. water ⁽¹⁾
WABO_MM3	2	1,65-2,47	007 (1,65-1,75) 008 (2,25-2,35) 009 (2,30-2,47) 010 (1,90-2,00) 011 (1,40-1,45) 012 (2,40-2,45)	Pakket C2: Standaardpakket waterbodembodem zoetopp. water ⁽¹⁾
WABO_MM4	2	1,75-2,75	007 (1,75-2,50) 008 (2,35-2,75) 009 (2,47-3,00) 010 (2,00-2,50) 011 (1,45-2,00) 012 (2,45-3,00)	Pakket C2: Standaardpakket waterbodembodem zoetopp. water ⁽¹⁾
WABO_PFA1	1	0,31-1,35	001 (0,31-0,47) 002 (0,50-0,72) 004 (1,05-1,25) 005 (0,37-0,49) 006 (1,15-1,35)	PFA (28) + GenX
WABO_PFA2	1	0,47-2,05	001 (0,47-1,00) 002 (0,72-1,20) 003 (1,55-2,10) 004 (1,25-2,00) 005 (0,49-1,00) 006 (1,35-1,90)	PFA (28) + GenX
WABO_PFA3	2	1,65-2,47	007 (1,65-1,75) 008 (2,25-2,35) 009 (2,30-2,47) 010 (1,90-2,00) 011 (1,40-1,45) 012 (2,40-2,45)	PFA (28) + GenX
WABO_PFA4	2	1,75-2,75	007 (1,75-2,50) 008 (2,35-2,75) 009 (2,47-3,00) 010 (2,00-2,50) 011 (1,45-2,00) 012 (2,45-3,00)	PFA (28) + GenX

1): voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,0 à 1,8 m –mv. afwisselend bestaat uit zand- en kleilagen. In alle boringen zijn vanaf het maaiveld tot aan de maximaal bereikte boordiepte matig tot veelal sterke bijmengingen met puin, glas, aardewerk, baksteen en/of houtskool aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit de ophooglaag die ook ter plaatse van de naastgelegen percelen is aangetroffen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
04 (1,30)	0,00-0,30	uiterst puinhoudend	
04 (1,30)	0,30-0,60	zwak baksteenhoudend	zand
04 (1,30)	1,00-1,30	zwak puinhoudend, gestaakt op (puin)laag	klei
01 (1,80)	0,00-0,20	volledig repac	
01 (1,80)	0,20-0,60	uiterst baksteenhoudend, brokken beton	
01 (1,80)	0,60-0,80	sterk puinhoudend	klei
01 (1,80)	0,80-1,00	matig puinhoudend, bijzonder compact pluizig spul, zie foto	klei
01 (1,80)	1,00-1,50	zwak puinhoudend, zandachtige laag aanwezig. niet duidelijk wat dit is	klei
01 (1,80)	1,50-1,80	zwak puinhoudend, brokken baksteen, gestaakt op (puin)verh.	klei
05 (1,70)	0,60-0,90	matig baksteenhoudend	klei
05 (1,70)	0,90-1,60	zwak baksteenhoudend	zand
05 (1,70)	1,60-1,70	sporen baksteen, sterk houthoudend, Gestaakt op onbekende verharding	klei
07 (1,40)	0,00-0,05	Laag grind/kiezelstenen. Dan worteldoek	
07 (1,40)	0,05-0,60	matig baksteenhoudend, brokken beton, honingraat, avplaat1, 1 st, ca 3x5 cm, 29gr	klei
07 (1,40)	0,60-1,40	brokken beton, brokken baksteen, piepschuim2. Gestaakt op onbekende harde laag	zand
08 (0,90)	0,00-0,40	resten hout, zwak baksteenhoudend	zand
08 (0,90)	0,40-0,60	resten hout, zwak baksteenhoudend	zand
08 (0,90)	0,60-0,90	resten hout, Gestaakt op onbekende harde laag	zand
03 (0,90)	0,00-0,25	volledig repac	

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
 projectnummer 0467601.100
 14 juli 2021 revisie 01

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
03 (0,90)	0,28-0,60	matig baksteenhoudend, sterk houtskoolhoudend, zwak puinhoudend	zand
03 (0,90)	0,60-0,90	zwak glashoudend, resten aardewerk, matig puinhoudend, resten hout, gestaakt op (puin)verh.	zand
010 (2,50)	2,00-2,50	MM4	klei
011 (2,00)	1,40-1,45	MM3	slib
011 (2,00)	1,45-2,00	MM4	klei
012 (3,00)	2,40-2,45	MM3	slib
012 (3,00)	2,45-3,00	MM4	klei
101 (3,50)	0,00-0,50	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend	zand
101 (3,50)	0,50-2,00	sporen baksteen, zwak houthoudend, matig puinhoudend	zand
101 (3,50)	2,00-2,70	sporen baksteen	veen
101 (3,50)	2,70-3,00	zwakke olie-water reactie, matige verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	veen
102 (3,90)	0,00-0,50	sporen baksteen, zwak houthoudend	zand
102 (3,90)	0,50-1,70	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, matig puinhoudend	zand
102 (3,90)	2,10-3,30	zwakke olie-water reactie, matige verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	veen
103 (3,90)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand
103 (3,90)	0,40-1,20	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend	zand
103 (3,90)	1,20-2,40	matig baksteenhoudend, resten hout, matig puinhoudend, sterke olie-water reactie, uiterste verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	zand
103 (3,90)	2,40-2,80	sterke olie-water reactie, uiterste verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	zand
104 (4,80)	0,00-1,20	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend	zand
104 (4,80)	1,20-4,30	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	zand
105 (3,31)	0,00-1,00	zwak baksteenhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend	zand
105 (3,31)	1,00-2,00	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend	zand

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
105 (3,31)	2,00-3,30	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, matig sintelhoudend, sterke olie-water reactie, sterke verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	zand
105 (3,31)	3,30-3,31	Gestaakt op massief	
106 (4,00)	0,00-1,40	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	zand
106 (4,00)	1,40-3,60	sporen baksteen	klei
106 (4,00)	3,60-4,00	Geen materiaal mee omhoog	zand

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
106 (1,90-2,90)	1,40	nee	-	-	19	-

Toelichting

- : geen gegevens bekend

De troebelheid is niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. In bijlage 11 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 13. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Tijdelijk Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht aan de toepassingsnormen voor grond. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 14.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: resultaten laboratoriumonderzoek

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MMBG_01 (0,00-0,60)	04 (0,30-0,60), 08 (0,00-0,40)	zwak baksteenhou- dend, resten hout	som (7) PCB, kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood, som (10) PAK, minerale olie	-	koper	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMBG_02 (0,05-0,55)	07 (0,05-0,55)	matig baksteenhou- dend, brokken beton, honingraat, avplaat1, 1 st, ca 3x5 cm, 29gr	som (7) PCB, nikkel, koper, zink, cadmium, kwik, lood, minerale olie	som (10) PAK	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MMOG_01 (1,00-1,50)	04 (1,00-1,30), 01 (1,00-1,50)	zwak puinhoudend , gestaakt op (puin)laag, zandachtige laag aanwezig. niet duidelijk wat dit is	som (7) PCB, kobalt, molybdeen, cadmium, kwik, lood, som (10) PAK, minerale olie	nikkel, zink	koper	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMOG_02 (1,00-1,50)	01 (1,00-1,50)	zwak puinhoudend , zandachtige laag aanwezig.	som (7) PCB, koper, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	som (10) PAK	zink, lood	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
 projectnummer 0467601.100
 14 juli 2021 revisie 01



Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
		niet duidelijk wat dit is				
MMOG_3 (2,70-3,00)	101 (2,70-3,00)	zwakke olie- water reactie, matige verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	som (7) PCB, kobalt, molybdeen, kwik, som (10) PAK, minerale olie	nikkel, cadmium	koper, zink, lood	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMOG_4 (2,10-3,10)	102 (2,10-2,60), 102 (2,60-3,10)	zwakke olie- water reactie, matige verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	som (7) PCB, kobalt, molybdeen, cadmium, kwik, lood, minerale olie	nikkel, koper, zink	som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMOG_5 (3,00-4,80)	101 (3,00-3,50), 102 (3,30-3,80), 103 (3,30-3,90), 104 (4,30-4,80)	-	nikkel, koper, cadmium, kwik, lood, som (10) PAK, minerale olie	zink	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MMOG_6 (2,20-2,40)	103 (2,20-2,40)	matig baksteenhou- dend, resten hout, matig puinhoudend , sterke olie- water reactie, uiterste verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	som (7) PCB, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood, minerale olie	-	som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMOG_7 (2,40-2,80)	103 (2,40-2,80)	sterke olie- water reactie, uiterste verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	som (7) PCB, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood, minerale olie	-	koper, som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
MMOG_8 (1,20-2,70)	104 (1,20-1,70), 104 (1,70-2,20), 104 (2,20-2,70)	matig baksteenhou- dend, sterk puinhoudend ,	som (7) PCB, kobalt, molybdeen, cadmium, kwik	minerale olie	nikkel, koper, zink, lood, som (10) PAK	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
 projectnummer 0467601.100
 14 juli 2021 revisie 01

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
		zwakke olie- water reactie, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe				
MMOG_9 (2,50-3,30)	105 (2,50-3,00), 105 (3,00-3,30)	matig baksteenhou- dend, sterk puinhoudend , matig sintelshoude- nd, sterke olie- water reactie, sterke verdachte geur, Geen steekbus mogelijk ivm geoprobe	som (7) PCB, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	kobalt, som (10) PAK	nikkel, koper, zink, lood	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
04-2 (0,30-0,60)	04 (0,30-0,60)	zwak baksteenhou- dend	koper	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
04-4 (1,00-1,30)	04 (1,00-1,30)	zwak puinhoudend , gestaakt op (puin)laag	-	-	koper	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
08-1 (0,00-0,40)	08 (0,00-0,40)	resten hout, zwak baksteenhou- dend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
101-07 (3,00-3,50)	101 (3,00-3,50)	-	-	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
102-09 (3,30-3,80)	102 (3,30-3,80)	-	-	zink	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
103-09 (3,30-3,90)	103 (3,30-3,90)	-	-	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
104-10 (4,30-4,80)	104 (4,30-4,80)	-	-	-	zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde,

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
						Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
106_06 (2,40-2,90)	106 (2,40-2,90)	sporen baksteen	-	-	Zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
106_07 (2,90-3,60)	106 (2,90-3,60)	sporen baksteen	-	-	Zink	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In zowel de bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) als de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalte aan zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast zijn in zowel de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalte aan minerale olie en PCB aangetoond.

De zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging in de ondergrond is analytisch niet vastgesteld als zijn een sterk verhoogd gehalte. Er is plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan olie gemeten, maar veelal is een achtergrondwaarde overschrijding gemeten.

Mengmonster MMOG_5 is samengesteld van de dieper gelegen, zintuiglijk schone, kleilagen. Uit de analyseresultaten van dit mengmonster bleek dat er een matig verhoogd gehalte aan zink aanwezig is. Op basis van dit resultaat zijn de individuele monsters geanalyseerd op de parameter zink. Uit de resultaten bleek dat in 3 boringen de ondergrond tot maximaal 4,8 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan zink aanwezig is. Tevens is in de zandige ondergrond van boring 106 en de daaronder aanwezig kleilaag een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De mengmonsters MMBG01, MMOG01 t/m MMOG04 en MMOG_06 t/m MMOG_09 vallen op basis van deze toetsing in de klasse Niet toepasbaar. Mengmonster MMBG01 en MMOG_5 valt in de klasse Industrie.

PFAS

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS, overige PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembescherming (INEV)
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm ¹		
MMBG__PFAS_ 01	05 (0,00-0,20) 08 (0,00-0,40)	-	-	Landbouw / Natuur	>
MMBG__PFAS_ 02	07 (0,05-0,55)	-	-	Landbouw / Natuur	>
MMOG__PFAS_ _01	04 (0,60-1,00) 07 (0,60-1,00) 08 (0,60-0,90) 03 (0,60-0,90)	Som PFOA	-	Wonen/Industrie	>

- 1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau.
 - : Geen overschrijding
 > : Overschrijding rapportagegrens

Tijdelijk handelingskader

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster MMOG_PFAS_01 van de ondergrond een overschrijding van de maximale waarde voor landbouw/natuur op basis van PFOA (som) is gemeten. De oorzaak hiervan is mogelijk inspoelen in de bodem door regenwater na atmosferische depositie. Het gemeten gehalte blijft echter ruimschoots onder de maximale toepassingsnorm en de risicogrenswaarden (INEV's). In de overige mengmonsters voldoen de PFAS gehalten aan de klasse landbouw/natuur.

Gebiedsspecifiek beleid

Geén van de aangetoonde gehalten PFAS overschrijdt de gebiedspecifieke interventiewaarde. Derhalve wordt het niet zinvol geacht nader onderzoek te verrichten naar het voorkomen van PFAS.

Verwachtingenkaart

De gemeten gehalten aan PFAS voldoen aan de verwachte gehalten beschreven in de Verwachtingen kaart PFOA/PFAS (Verwachte concentraties PFOA in de grond in Zuid-Holland Zuid, OZHZ, 23 mei 2018).

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
106-1-1	1 (1,90 - 2,90)	-	zink	koper	Overschrijding interventiewaarde

Op basis van de analyseresultaten is het grondwater sterk verontreinigd met koper.

4.2.4 Waterbodembodem

In tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Hierbij zijn per monstervak de beoordeling van de toepassing volgens het Besluit bodemkwaliteit en de maatgevende parameters

weergegeven. Een uitgebreide verklaring van de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit en een toelichting hierop is opgenomen in bijlage 11. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. De normwaarden PFAS in bodem en baggerspecie zoals vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader zijn opgenomen in bijlage 13.

Tabel 4.6: Toetsingstabel waterbodemmonsters (slib)

Monster vak	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit							
	Beoordeling toepassen op landbodem (T1)		Beoordeling toepassen op ont. bodem/oever in een oppervlaktewaterlichaam (T3)		Beoordeling verspreiden op aangrenzend perceel (T5)		Beoordeling verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam (T6)	
	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters	Voldoet aan	Bepalende parameters
Vak 1 (0,31-1,35)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	PAK, Arseen, zink	Nooit toepasbaar	Koper, PAK	Nooit verspreidbaar	PAK	Nooit verspreidbaar	Koper, PAK
Vak 1 (0,47-2,05)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Minerale olie	Nooit toepasbaar	Minerale olie	Nooit verspreidbaar	Minerale olie	Nooit verspreidbaar	Minerale olie
Vak 2 (1,65-2,47)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Zink	Klasse B	PAK	Nooit verspreidbaar	msPAF organisch en metalen	Niet verspreidbaar	Minerale olie, PCB, zware metalen en PAK
Vak 2 (1,75-2,75)	Altijd toepasbaar	-	Altijd toepasbaar	-	Verspreidbaar	-	Verspreidbaar	-

Milieuhygiënische kwaliteit slib

Verspreid over de gehele onderzoekslocatie is een verhoogd gehalte aan zware metalen in het slib aangetoond. Tevens zijn verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond (Vak 1)

Uit de BBK-toetsing (bijlage 10) blijkt dat:

- Al het onderzochte slib (0,31-2,05 m-mv) ter plaatse van Vak1 wordt beoordeeld als 'Nooit Verspreidbaar' voor toepassen in oppervlaktewater.
- Het onderzochte slib in vak 2 (1,65-2,47m-mv) wordt beoordeeld als 'Niet verspreidbaar' in oppervlaktewater.
- Het onderzochte slib in vak 2 (1,75-2,75 m-mv) wordt beoordeeld als 'verspreidbaar' op aangrenzende percelen.
- Het onderzochte slib uit vak 1 en uit vak 2 (1,65-2,47 m-mv) wordt volgens de generieke toets voor toepassen van baggerspecie op de landbodem beoordeeld is als 'niet toepasbaar'.
- Voor vak 2 (1,75-2,75) wordt het onderzochte slib beoordeeld als Altijd toepasbaar.

PFAS

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.7: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Monstervak	Toepassen/verspreiden	
		landbodem	oppervlaktewater
WABO_PFA1	Vak 1	-	-

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Monster (m -mv)	Monstervak		
		Toepassen/verspreiden landbodem	Toepassen/verspreiden oppervlaktewater
WABO_PFA2	Vak 1	-	-
WABO_PFA3	Vak 2	-	-
WABO_PFA4	Vak 2	-	-

- 1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.
- : Geen overschrijding
> : Overschrijding rapportagegrens

In geen van de genomen mengmonsters van de waterbodem zijn geen gehalten aan PFAS aangetoond die de normwaarden voor toepassen/verspreiden overschrijden.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen beschreven.

5.1 Conclusies

Grond

Bodemopbouw

De onderzochte bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 4,8 m –mv. afwisselend uit zand- en kleilagen. In alle boringen zijn vanaf het maaiveld tot circa 4,3 m-mv matig tot veelal sterke bijmengingen met puin, glas, aardewerk, baksteen en/of houtskool aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk de historische ophooglaag die ook op het perceel aan de Veersedijk 301 aanwezig is. Een aantal boringen is doorgezet tot in de zintuiglijke schone kleilaag die zich onder de stortlaag bevindt. Deze is aangetoond vanaf een diepte die varieert tussen de 3 en 4,8 m-mv.

Toetsing Wet bodembescherming

Algemeen

In zowel de boven- als de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalte aan zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast zijn in zowel de boven- als ondergrond licht verhoogde gehalte aan minerale olie en PCB aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezigheid van een ophooglaag die bestaat uit bodemvreemd materiaal zoals puin, baksteen, kolengruis en aardewerk.

Afperking mobiele verontreiniging grens perceel Veersedijk 301

De mobiele verontreiniging die aanwezig is aan de zuidzijde van het perceel Veersedijk 301 is niet aangetroffen op de onderhavige onderzoekslocatie. Dit blijkt uit de analyses die zijn uitgevoerd op zintuiglijk met olie verontreinigde bodemlagen van ca. 2,0 tot 3,5 m-mv in de boringen 101 t/m 106. Deze diepte komt overeen met de diepte waarop op perceel Veersedijk 301 de betreffende sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. In de boringen 101 t/m 105 zijn zintuiglijk matig tot sterke oliewaarnemingen gedaan, maar deze waarnemingen zijn niet bevestigd met sterk verhoogde gehalten in de analyseresultaten. De gehalten aan minerale olie zijn veelal maximaal licht verhoogd gemeten. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte gemeten. Geconcludeerd wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de Veersedijk 301 zich niet ook bevindt op het perceel van de Veersedijk 303.

Ophooglaag

Op basis van de resultaten is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond) met immobiele componenten. De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezige historische ophooglaag. Deze is, op basis van onderzoeken die zijn uitgevoerd op omliggende percelen, gelijk aan de historische ophooglaag op het perceel van Veersedijk 301.

Gezien de opbouw van de bodem en de aanwezigheid van deze historische ophooglaag maken de aangetoonde sterke verontreinigingen op het perceel van Veersedijk 301 onderdeel uit van het bekende geval van ernstige bodemverontreiniging op het perceel van Veersedijk 301. De verontreiniging is hiermee voldoende afgeperkt en is aanwezig tot aan de perceelsgrenzen.

In de diepere, zintuiglijk schone, ondergrond tussen de 3,30 en 4,80 m-mv is in de onder de stortlaag aanwezige kleigrond een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Aangezien er geen sterke verhoogde concentraties aan zink zijn gemeten in het grondwater is er geen sprake

van uitloging/uitspoeling vanuit deze kleilaag. Gezien het doel van dit onderzoek (afperken mobiele verontreiniging en bepalen aanwezigheid stortlaag) is deze verontreiniging niet verder afgeperkt.

Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

PFAS

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld ten aanzien van PFAS. Het Tijdelijk Handelingskader PFAS geeft echter wel invulling aan de zorgplicht uit de Wet bodembescherming (Wbb).

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten lager zijn dan de betreffende maximale toepassingswaarden zoals opgenomen in het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader (versie van juli 2020). De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie; de uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag Wbb.

Gebiedsspecifiek beleid PFAS

Geen van de aangetoonde gehalten PFAS overschrijdt de gebiedspecifieke interventiewaarde. Derhalve wordt het niet zinvol geacht nader onderzoek te verrichten naar het voorkomen van PFAS.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat vrijkomende grond veelal valt in de klasse Niet toepasbaar. Plaatselijk voldoet vrijkomende grond aan de klasse Industrie.

Deze indicatieve toetsing is mogelijk niet geschikt/voldoende ten behoeve van het hergebruiken van de grond. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

PFAS toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020. Hieruit blijkt dat in het mengmonster in de ondergrond een overschrijding van de maximale waarde voor landbouw/natuur op basis van PFOA (som) is gemeten. Vrijkomende grond voldoet hiermee indicatief aan de klasse Wonen/Industrie.

Deze indicatieve toetsing is mogelijk onvoldoende om grondverzet te realiseren. Dit wordt bepaald door de het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit of de eisen van de acceptant. De omvang en samenstelling van de partij en bijvoorbeeld de aan- of afwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan kunnen aanleiding zijn de grond conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een puinhoudende ophooglaag aangetroffen. Deze is zeer waarschijnlijk gelijk aan de historische ophooglaag die op het perceel van Veersedijk 301 aanwezig is en waarvan bekend is dat er geen verontreiniging met asbest aanwezig is. Tijdens het veldwerk is één stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Analytisch blijkt dit fragment asbesthoudend. Op basis van de onderzoeksresultaten blijft de aanname "onverdacht" conform

de NEN 5725 (bijlage A) zoals gesteld in het vooronderzoek formeel niet van kracht. Er is echter gezien de resultaten geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Grondwater

In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan koper aangetoond. Deze is eerder niet aangetoond op de locatie. De bron en omvang van deze verontreiniging is niet bekend. Deze is echter niet aangetoond in de peilbuis die eerder op het terrein is geplaatst of in de peilbuis net ten noorden gelegen op het perceel van Veersedijk 301. De omvang van de verontreiniging is vermoedelijk beperkt.

Waterbodem

Het slib afkomstig uit monstervakken Vak 1 en Vak 2 (1,65-2,47), mag niet worden toegepast of verspreid op landbodem boven (grond)waterniveau, aangrenzend perceel of oppervlaktewater op basis van verhoogde gehalten. Er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde. Verder waterbodemonderzoek naar de overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie in de sliblaag wordt niet noodzakelijk geacht, omdat de werklocatie dermate klein is en daarmee de gehele locatie daarmee voldoende onderzocht is. De overige onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Er is geen noodzaak tot het actief uitvoeren van een waterbodemsanering. Deze kan in de toekomst worden uitgevoerd op een zogenaamd dynamisch moment. Dat houdt in dat een eventuele sanering kan worden gecombineerd met reguliere baggerwerkzaamheden.

In het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen (BLBI) dient voorafgaand aan de werkzaamheden in de waterbodem een melding inclusief een werkplan te worden ingediend bij Rijkswaterstaat. Het uitgekomen verontreinigd slib dient te allen tijde te worden afgevoerd naar een verwerker. Voor vak 2 (1,75-2,75) wordt het onderzochte slib beoordeeld als Altijd toepasbaar.

In geen van de genomen mengmonsters van de waterbodem zijn gehalten aan PFAS aangetoond die de normwaarden voor toepassen/verspreiden overschrijden.

Vervolg werkzaamheden

De kwaliteit van de zowel de bodem als de waterbodem is door middel van dit onderzoek voldoende vastgelegd. De aangetoonde verontreinigingen in de bodem zijn grotendeels te relateren aan de aanwezigheid van de historische ophooglaag. Deze maakt onderdeel uit van de ophooglaag die ook aanwezig is op de naastgelegen percelen en daarmee maken de aangetoonde verontreinigingen deel uit van het grotere geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de Veersedijk 301 en zijn hiermee voldoende afgeperkt. Verticaal kan worden gesteld dat de verontreinigingen die gerelateerd zijn aan de ophooglaag zich bevinden tot aan de zintuiglijk schone kleigrond.

Op basis van eerdere onderzoeken op het naastgelegen perceel is vastgesteld dat er geen tot zeer geringe uitloging plaats vindt vanuit de ophooglaag. Deze heeft elders niet geleid tot sterk verhoogde gehalten in de onderliggende bodem. De verontreinigingen met zink in de kleigrond hebben daardoor vermoedelijk een andere bron en maken derhalve geen deel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging. Wanneer eventueel werkzaamheden in de diepere ondergrond plaats vinden kan het noodzakelijk zijn om deze verontreiniging verder in beeld te brengen.

Bij grondwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreinigingen, is sprake van sanerende handelingen waarvoor een saneringsplan of BUS-melding noodzakelijk is.

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group

Capelle aan den IJssel, juli 2021

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie § 2.2

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Zie § 2.4 en § 2.5

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Zie § 2.6 en § 2.5

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Zie § 2.3

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Zie § 2.5

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Zie § 2.4

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Wegens het ontbreken van actuele bodeminformatie ter plaatse van de onderzoekslocatie, is bodemonderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Zie § 2.9

Vooronderzoek waterbodem

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnventariseerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
- Archief Antea Group
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl

BIJLAGE A – ONDERZOEKSASPECTEN

Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

Het te onderzoeken waterbodemgedeelte betreft een insteekhaven die gelegen is aan de “Strooppot”. De “Strooppot” is een aftakking van de rivier de Noord en maakt daarmee deel uit van een Rijkswater.

Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

De locatie betreft een insteekhaven, grenzend aan een terrein dat deel uit maakt van meerdere aan elkaar grenzende percelen waar (in het verleden) metaalhandels, scheepswerven en sloperijen gevestigd zijn geweest.

Bepaal het watertype

Het watertype betreft: een (insteek)haven.

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

Voor de onderzoekslocaties wordt uitgegaan van een evenredig sedimentatie-patroon binnen het onderzoekstraject. Er worden binnen de onderzochte trajecten geen verschillen in sedimentatie verwacht.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Zover bekend zijn er geen (riool)overstorten aanwezig binnen 250 meter van de te onderzoeken waterlichamen. Wat betreft de insteekhaven is geen informatie beschikbaar ten aanzien van baggerwerkzaamheden.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

In het verleden is de waterbodem ter plaatse van de “Strooppot” onderzocht en is gebleken dat deze sterk verontreinigd was met o.a. zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond is de insteekhaven verdacht op de aanwezigheid van verontreinigd(e) slib/waterbodem.

Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Op basis van de verzamelde gegevens is er een aanwijzing voor aanwezigheid van een overschrijding van de interventiewaarde met zware metalen, PAK en PCB.

Beheerder(s)

Het beheer van de onderzoekslocatie is Rijkswaterstaat, omdat formeel het waterlichaam deel uit maakt van een Rijkswater.

2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Beïnvloeding door puntbronnen

Op de onderzoekslocatie is geen duidelijke bron voor PFAS aanwezig. Atmosferische depositie resulteert in homogene belasting van de locatie. Er zijn geen puntbronnen van overige stoffen in het onderzoekstraject geïdentificeerd.

Beïnvloeding door ongewone voorvallen

Hiervan is geen informatie voorhanden.

Beïnvloeding door beroeps- of plezier motorvaart

Betreft een insteekhaven. Onbekend is in hoeverre deze nog wordt gebruikt.

Locatie grenzend aan wegen met een intensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Bermsloot op minimaal 15 m van een weg met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Beïnvloeding door beschoeiingen van gecreosoteerd hout

Hiervan is geen informatie voorhanden.

Beïnvloeding door asbestverdachte materialen in/nabij locatie

Dit is in nabije omgeving van het onderzoekstraject niet aangetroffen tijdens de veldinspectie.

Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in/nabij locatie in kunstwerken/oeveren en/of taluds.

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Beïnvloeding locatie door overige niet benoemde diffuse bronnen.

Dit is niet van toepassing. Er zijn geen andere diffusie bronnen dan oppervlakkige afspoeling droge/natte depositie en de aan- en afvoer van water. Hier kan op schaal van het onderzoek geen monstervakindeling worden bepaald.

Beïnvloeding door bodemvreemde materialen in oeverbestortingen in/nabij locatie of overige aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Dit is niet aangetroffen tijdens de veldinspectie c.q. tijdens de bemonstering.

3. Onderzoekaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Voor de te onderzoeken watergang is sprake van:

- locatie diffuus belast

De te onderzoeken watergangen worden onderzocht op analysepakket variant A (Standaard waterbodem regionale wateren). Er is geen reden om aan te nemen aanvullende parameters

anders dan benoemd in pakket A te onderzoeken. Dit pakket bevat de reeds de relevante prioritaire stoffen.

Ook zal worden onderzocht op de aanwezigheid van PFAS (PFOA, PFOS en overige PFAS).

4. Overige onderzoeksaspecten

De overige onderzoeksaspecten volgens tabel A.2 van bijlage A van de NEN 5717 zijn voor het onderhavige onderzoekstraject niet relevant.

BIJLAGE B

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de aanwezigheid van asbest in of op de waterbodem niet verwacht. Het is mogelijk dat er aan de watergangen sprake is van bebouwing waarin asbestverdachte materialen zijn verwerkt (zoals schuurtjes e.d.). Tijdens de terreinverkenning is hier aandacht aan besteed. Dit is niet geconstateerd in het veld.

Resumerend

Op basis van het vooronderzoek is voor de watergang uitgegaan van een normale onderzoeksinspanning (OHN). Er zijn in totaal 2 monstervakken te onderscheiden.

De verwachting is dat door de verbinding met de aanliggende watergang (Strooppot) dat maximaal sprake is van klasse Nooit Toepasbaar bij toepassing in oppervlaktewater en als verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Op basis van de bekende informatie is de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald.

Tabel 1: Samenvatting (deel)locaties en onderzoeksstrategie

perceel	Deellocatie (monstervak)	Lengte/oppervlakte	Monstervakken	Aantal steken per vak	Onderzoeksstrategie
H.I. Ambacht Sectie E, nummer 9653.	Insteekhaven	1.650 m ²	2	6	OHN
Totaal		1.650 m²	2	6	-

Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

: Onderzoekstrategie voor Havens, normale onderzoeksinspanning

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 4 Analyseresultaten met overschrijdingen normwaarden

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 4a Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 4b Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Bijlage 5 Analyseresultaten waterbodemmonsters

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylene (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chlooraфтаleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkenndend (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond, grondwater en waterbodem

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



**Bijlage 10 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

**Bijlage 11 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 12 PFAS Toetsing

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 13 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

In de actualisatie van 2 juli 2020 van het Tijdelijk handelingskader wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteit. De geactualiseerde versie geeft invulling aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020 wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. De toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Tijdelijk handelingskader heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden naar verwachting in 2021 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Tijdelijk handelingskader zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ng/l. Wanneer een concentratie PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. De organische stof gehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analysesresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingsnormen PFAS

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing.				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f ((verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
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) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁴ : Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (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	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{4,5}				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater ^{4, 6}				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

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

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 terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

³: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

⁴: 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 gevoed 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.

⁵: 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.

⁶: 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.

**Bijlage 14 Toelichting op de Omgevingswet
(1 januari 2022)**

Bijlage 15: Toelichting op de Omgevingswet (1 januari 2022)

Algemeen

Op 1 januari 2022 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2022 komen te vervallen.

Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.

Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

TEKENINGEN

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. joos.dekkers@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie § 2.2

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Zie § 2.4 en § 2.5

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Zie § 2.6 en § 2.5

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Zie § 2.3

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Zie § 2.5

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Zie § 2.4

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Wegens het ontbreken van actuele bodeminformatie ter plaatse van de onderzoekslocatie, is bodemonderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Zie § 2.9

Vooronderzoek waterbodem

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnventariseerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
- Archief Antea Group
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl

BIJLAGE A – ONDERZOEKSASPECTEN

Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

Het te onderzoeken waterbodemgedeelte betreft een insteekhaven die gelegen is aan de “Strooppot”. De “Strooppot” is een aftakking van de rivier de Noord en maakt daarmee deel uit van een Rijkswater.

Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

De locatie betreft een insteekhaven, grenzend aan een terrein dat deel uit maakt van meerdere aan elkaar grenzende percelen waar (in het verleden) metaalhandels, scheepswerven en sloperijen gevestigd zijn geweest.

Bepaal het watertype

Het watertype betreft: een (insteek)haven.

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

Voor de onderzoekslocaties wordt uitgegaan van een evenredig sedimentatie-patroon binnen het onderzoekstraject. Er worden binnen de onderzochte trajecten geen verschillen in sedimentatie verwacht.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Zover bekend zijn er geen (riool)overstorten aanwezig binnen 250 meter van de te onderzoeken waterlichamen. Wat betreft de insteekhaven is geen informatie beschikbaar ten aanzien van baggerwerkzaamheden.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

In het verleden is de waterbodem ter plaatse van de “Strooppot” onderzocht en is gebleken dat deze sterk verontreinigd was met o.a. zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond is de insteekhaven verdacht op de aanwezigheid van verontreinigd(e) slib/waterbodem.

Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Op basis van de verzamelde gegevens is er een aanwijzing voor aanwezigheid van een overschrijding van de interventiewaarde met zware metalen, PAK en PCB.

Beheerder(s)

Het beheer van de onderzoekslocatie is Rijkswaterstaat, omdat formeel het waterlichaam deel uit maakt van een Rijkswater.

2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Beïnvloeding door puntbronnen

Op de onderzoekslocatie is geen duidelijke bron voor PFAS aanwezig. Atmosferische depositie resulteert in homogene belasting van de locatie. Er zijn geen puntbronnen van overige stoffen in het onderzoekstraject geïdentificeerd.

Beïnvloeding door ongewone voorvallen

Hiervan is geen informatie voorhanden.

Beïnvloeding door beroeps- of plezier motorvaart

Betreft een insteekhaven. Onbekend is in hoeverre deze nog wordt gebruikt.

Locatie grenzend aan wegen met een intensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Bermsloot op minimaal 15 m van een weg met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Beïnvloeding door beschoeiingen van gecreosoteerd hout

Hiervan is geen informatie voorhanden.

Beïnvloeding door asbestverdachte materialen in/nabij locatie

Dit is in nabije omgeving van het onderzoekstraject niet aangetroffen tijdens de veldinspectie.

Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in/nabij locatie in kunstwerken/oeveren en/of taluds.

Dit aspect is niet van toepassing (situatie is niet aanwezig).

Beïnvloeding locatie door overige niet benoemde diffuse bronnen.

Dit is niet van toepassing. Er zijn geen andere diffusie bronnen dan oppervlakkige afspoeling droge/natte depositie en de aan- en afvoer van water. Hier kan op schaal van het onderzoek geen monstervakindeling worden bepaald.

Beïnvloeding door bodemvreemde materialen in oeverbestortingen in/nabij locatie of overige aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Dit is niet aangetroffen tijdens de veldinspectie c.q. tijdens de bemonstering.

3. Onderzoekaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Voor de te onderzoeken watergang is sprake van:

- locatie diffuus belast

De te onderzoeken watergangen worden onderzocht op analysepakket variant A (Standaard waterbodem regionale wateren). Er is geen reden om aan te nemen aanvullende parameters

anders dan benoemd in pakket A te onderzoeken. Dit pakket bevat de reeds de relevante prioritaire stoffen.

Ook zal worden onderzocht op de aanwezigheid van PFAS (PFOA, PFOS en overige PFAS).

4. Overige onderzoeksaspecten

De overige onderzoeksaspecten volgens tabel A.2 van bijlage A van de NEN 5717 zijn voor het onderhavige onderzoekstraject niet relevant.

BIJLAGE B

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de aanwezigheid van asbest in of op de waterbodem niet verwacht. Het is mogelijk dat er aan de watergangen sprake is van bebouwing waarin asbestverdachte materialen zijn verwerkt (zoals schuurtjes e.d.). Tijdens de terreinverkenning is hier aandacht aan besteed. Dit is niet geconstateerd in het veld.

Resumerend

Op basis van het vooronderzoek is voor de watergang uitgegaan van een normale onderzoeksinspanning (OHN). Er zijn in totaal 2 monstervakken te onderscheiden.

De verwachting is dat door de verbinding met de aanliggende watergang (Strooppot) dat maximaal sprake is van klasse Nooit Toepasbaar bij toepassing in oppervlaktewater en als verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Op basis van de bekende informatie is de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald.

Tabel 1: Samenvatting (deel)locaties en onderzoeksstrategie

perceel	Deellocatie (monstervak)	Lengte/oppervlakte	Monstervakken	Aantal steken per vak	Onderzoeksstrategie
H.I. Ambacht Sectie E, nummer 9653.	Insteekhaven	1.650 m ²	2	6	OHN
Totaal		1.650 m²	2	6	-

Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

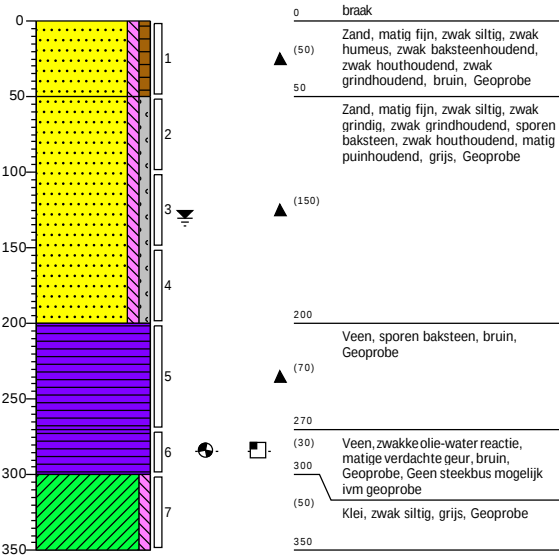
: Onderzoekstrategie voor Havens, normale onderzoeksinspanning

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104928,40
Y-coördinaat: 427251,28

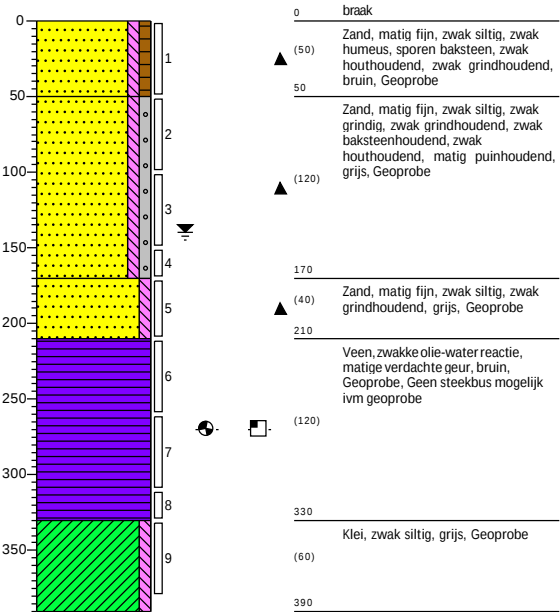
GWS (cm -mv): 130



Boring: 102

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104929,65
Y-coördinaat: 427245,87

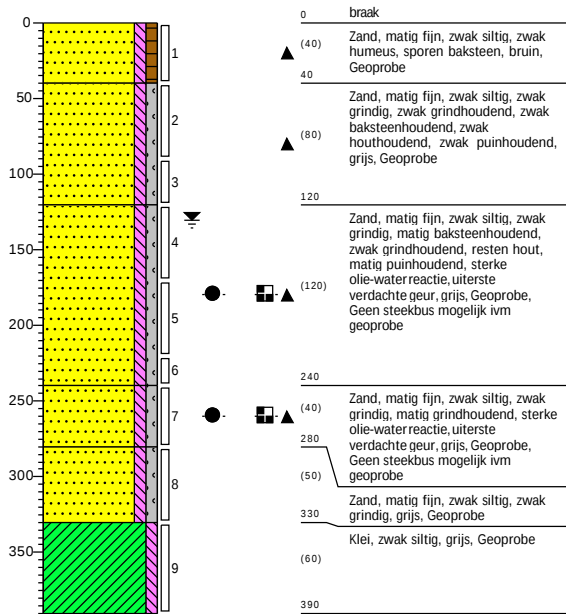
GWS (cm -mv): 140



Boring: 103

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104924,00
Y-coördinaat: 427244,10

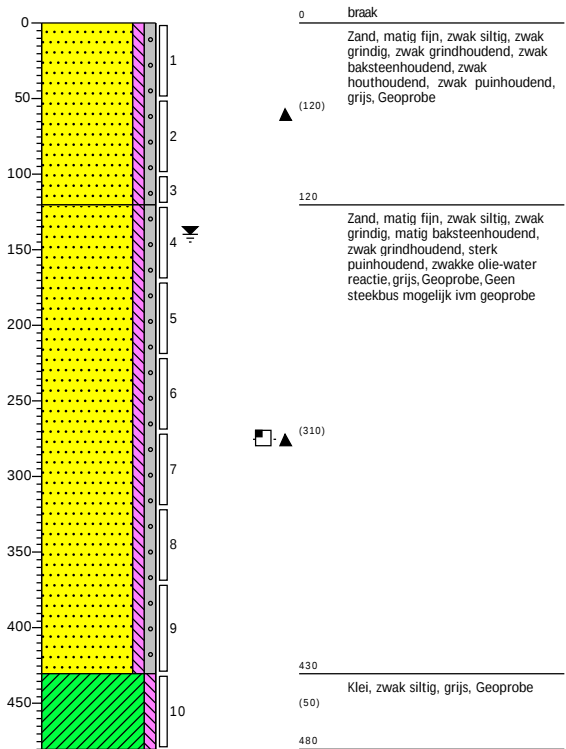
GWS (cm -mv): 130



Boring: 104

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104928,85
Y-coördinaat: 427238,86

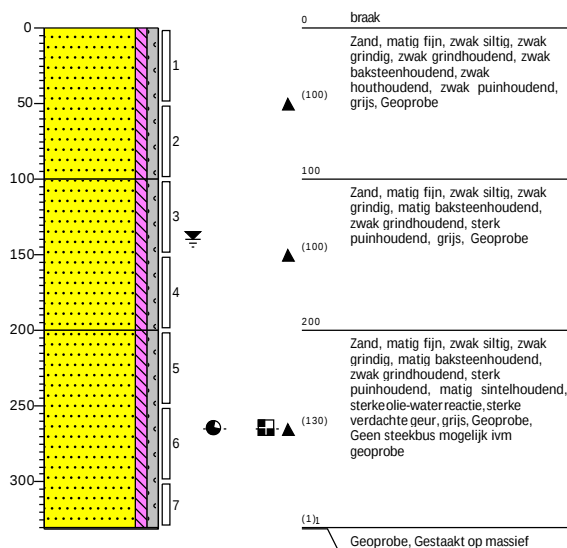
GWS (cm -mv): 140



Boring: 105

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104931,05
Y-coördinaat: 427235,05

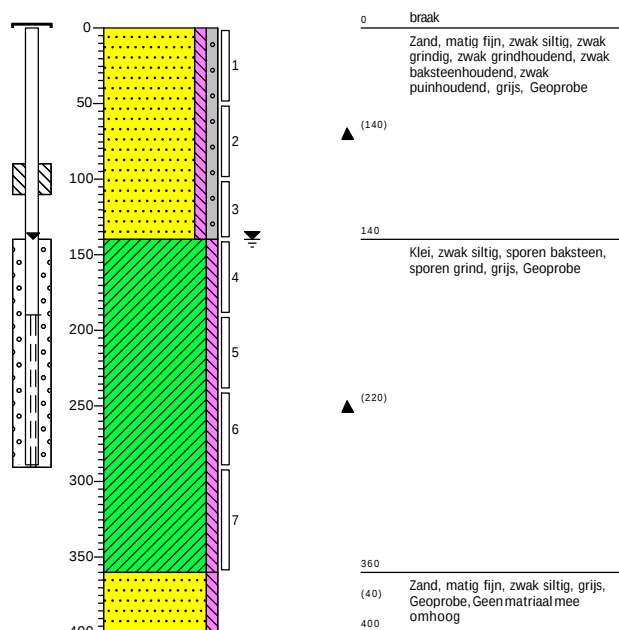
GWS (cm -mv): 140



Boring: 106

Datum: 24-6-2021
Boormeester: Mark boon
X-coördinaat: 104932,96
Y-coördinaat: 427229,45

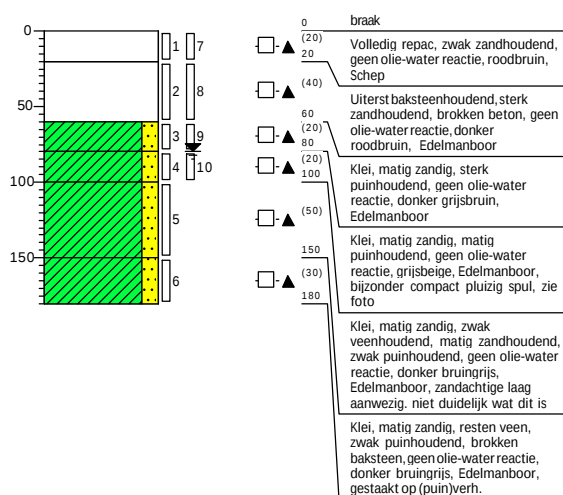
GWS (cm -mv): 140



Boring: 01

Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder

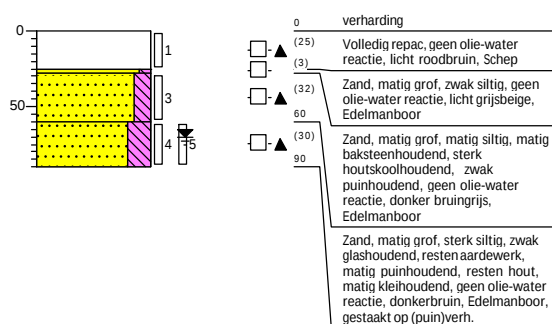
GWS (cm -mv): 80



Boring: 03

Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder

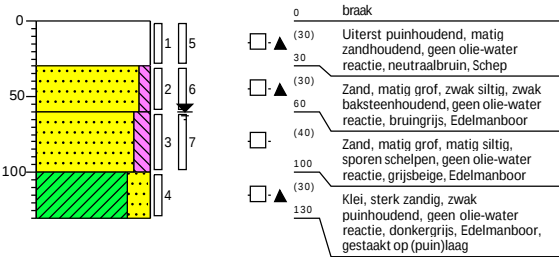
GWS (cm -mv): 70



Boring: 04

Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder

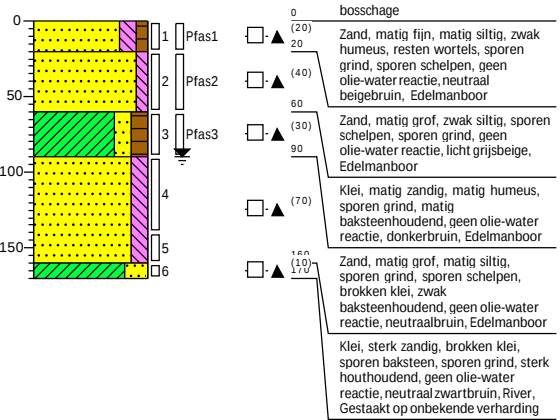
GWS (cm -mv): 60



Boring: 05

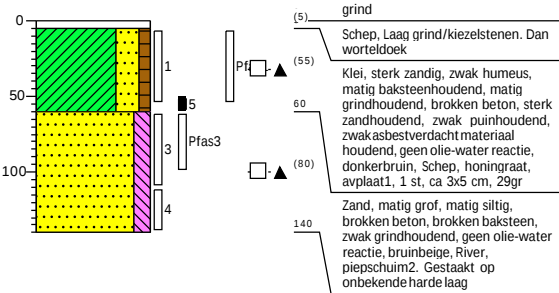
Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder

GWS (cm -mv): 90



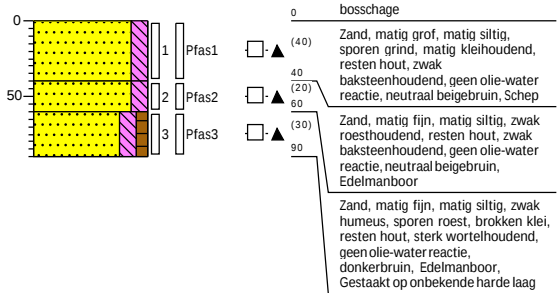
Boring: 07

Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder



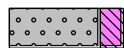
Boring: 08

Datum: 14-1-2021
Boormeester: Vincent Bronder

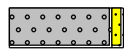


Legenda (conform NEN 5104)

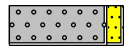
grind



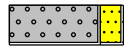
Grind, siltig



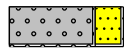
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



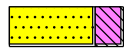
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

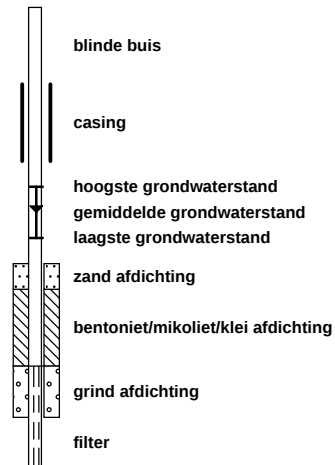


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



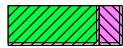
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



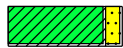
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



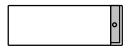
zwak humeus



matig humeus



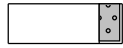
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- ° volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Analyseresultaten met overschrijdingen normwaarden

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 4a Analyseresultaten grondmonsters met overschrijdingen normwaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG_01			MMBG_02			MBOG_01		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen grind, resten hout, geen olie-water reactie			matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, brokken beton, geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13386884			13386884			13386884		
Boring(en)		04, 08			07			01, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,05 - 0,55			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,50			2,40			2,90		
Lutum	% ds	1,00			7,70			2,90		
Datum van toetsing		22-2-2021			22-2-2021			22-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾		110	249 ⁽⁶⁾		130	453 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,62	0	0,47	0,73	0,01	0,63	1,03	0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,3	15,1	0	6,6	14,3	-0	6,3	20,2	0,03
Koper	mg/kg ds	100	207	1,11	40	68	0,19	160	312	1,81
Kwik	mg/kg ds	0,29	0,42	0,01	0,24	0,31	0	0,92	1,29	0,03
Lood	mg/kg ds	77	121	0,15	84	119	0,14	170	259	0,44
Molybdeen	mg/kg ds	0,56	0,56	-0	0,88	0,88	-0	1,6	1,6	0
Nikkel	mg/kg ds	18	53	0,27	21	42	0,1	29	79	0,67
Zink	mg/kg ds	150	356	0,37	180	329	0,33	310	688	0,95
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,09	0,09		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,8	2,8		0,61	0,61	
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,95	0,95		0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3		8,4	8,4		1,2	1,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9		5,5	5,5		0,73	0,73	
Chryseen	mg/kg ds	2,0	2,0		4,5	4,5		0,57	0,57	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		2,6	2,6		0,39	0,39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4		4,5	4,5		0,65	0,65	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,7	2,7		0,52	0,52	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,9	2,9		0,47	0,47	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		17,84	0,42		34,9	0,87		5,35	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	25 ⁽⁶⁾		8	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾		22	92 ⁽⁶⁾		41	141 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾		24	100 ⁽⁶⁾		34	117 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200	0	50	208	0	80	276	0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			23			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	88,1	88,1		86,6	86,6		74,1	74,1	
Lutum	%	<1			7,7			2,9		
Organische stof (humus)	%	1,5			2,4			2,9		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		1,9#	5,5 ⁽⁴¹⁾		2,0	6,9	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		2,2#	6,4 ⁽⁴¹⁾		6,0	20,7	
PCB 101	µg/kg ds	2,9	14,5		1,8#	5,3 ⁽⁴¹⁾		20	69	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		2,1#	6,1 ⁽⁴¹⁾		12	41	
PCB 138	µg/kg ds	3,1	15,5		3,0	12,5		25	86	
PCB 153	µg/kg ds	4,0	20,0		1,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾		16	55	
PCB 180	µg/kg ds	2,9	14,5		3,8	15,8		9,0	31,0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		75,0	0,06		55,8	0,04		310	0,3

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG_02			MMOG_3			MMOG_4		
Grondsoort		Klei			Veen			Veen		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			zwakke olie-water reactie			zwakke olie-water reactie		
Certificaatcode		13386884			13489317			13489317		
Boring(en)		01			101			102, 102		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,70 - 3,00			2,10 - 3,10		
Humus	% ds	7,20			21,3			17,70		
Lutum	% ds	21,0			23,0			2,00		
Datum van toetsing		22-2-2021			5-7-2021			5-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	310	356 ⁽⁶⁾		1500	1603 ^(6,38)		150	581 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,92	1,03	0,04	11	9	0,64	0,80	0,80	0,02
Kobalt	mg/kg ds	7,1	8,1	-0,04	49	52	0,21	10	35	0,12
Koper	mg/kg ds	54	61	0,14	230	199	1,06	120	161	0,81
Kwik	mg/kg ds	0,73	0,78	0,02	8,4	8,1	0,22	0,26	0,33	0,01
Lood	mg/kg ds	530	576	1,1	740	667	1,29	180	220	0,35
Molybdeen	mg/kg ds	9,7	9,7	0,04	2,2	2,2	0	3,5	3,5	0,01
Nikkel	mg/kg ds	23	26	-0,14	76	81	0,7	32	93	0,9
Zink	mg/kg ds	640	724	1,01	2400	2226	3,6	340	577	0,75
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,53		3,8	1,8		0,27	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,9	4,9		5,5	2,6		28	16	
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,9	0,9		9,5	5,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	7,5	7,5		7,3	3,4		33	19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	5,5		4,1	1,9		16	9	
Chryseen	mg/kg ds	4,0	4,0		3,8	1,8		15	8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		2,3	1,1		6,7	3,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1		3,6	1,7		11	6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,5		2,5	1,2		6,0	3,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6		2,4	1,1		5,9	3,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		35,3	0,88		17,46	0,41		74,2	1,89
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		10	5 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	20	28 ⁽⁶⁾		360	169 ⁽⁶⁾		89	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	74	103 ⁽⁶⁾		970	455 ⁽⁶⁾		360	203 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	61	85 ⁽⁶⁾		690	324 ⁽⁶⁾		530	299 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	160	222	0,01	2000	939	0,16	980	554	0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			11		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	64,5	64,5		34,7	34,7		47,2	47,2	
Lutum	%	21			23			<2		
Organische stof (humus)	%	7,2			21,3			17,7		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		28	13		3,4#	1,3 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	µg/kg ds	1,8	2,5		46	22		3,9#	1,5 ⁽⁴¹⁾	
PCB 101	µg/kg ds	5,6	7,8		110	52		24	14	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		40	19		6,6	3,7	
PCB 138	µg/kg ds	11	15		140	66		37	21	
PCB 153	µg/kg ds	9,1	12,6		150	70		44	25	
PCB 180	µg/kg ds	7,5	10,4		100	47		28	16	
PCB (som 7)	µg/kg ds		50,6	0,03		288	0,27		81,8	0,06

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG 5			MMOG 6			MMOG 8		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, resten hout, matig puinhoudend, sterke olie-water reactie			matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie		
Certificaatcode		13489317			13489317			13489317		
Boring(en)		101, 102, 103, 104			103			104, 104, 104		
Traject (m -mv)		3,00 - 4,80			2,20 - 2,40			1,20 - 2,70		
Humus	% ds	5,10			8,20			5,20		
Lutum	% ds	17,00			8,90			2,30		
Datum van toetsing		5-7-2021			5-7-2021			5-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	240	323 ⁽⁶⁾		640	1332 ^(6,38)		790	2951 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	1,0	1,3	0,05	0,76	0,94	0,03	1,3	1,9	0,11
Kobalt	mg/kg ds	11	15	-0	4,8	9,6	-0,03	15	51	0,21
Koper	mg/kg ds	36	46	0,04	28	40	-0	420	775	4,9
Kwik	mg/kg ds	0,53	0,60	0,01	0,21	0,26	0	1,7	2,4	0,06
Lood	mg/kg ds	94	111	0,13	79	100	0,1	970	1434	2,88
Molybdeen	mg/kg ds	0,51	0,51	-0,01	0,83	0,83	-0	4,9	4,9	0,02
Nikkel	mg/kg ds	35	45	0,16	21	39	0,06	77	219	2,83
Zink	mg/kg ds	340	438	0,51	180	283	0,25	1100	2380	3,86
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,35	0,35		0,61	0,61	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51		19	19		22	22	
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		4,3	4,3		6,4	6,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,86	0,86		23	23		25	25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		7,2	7,2		12	12	
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,51		6,4	6,4		9,9	9,9	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		3,2	3,2		5,1	5,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,44		6,3	6,3		9,7	9,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,30	0,30		4,3	4,3		6,2	6,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		4,3	4,3		5,6	5,6	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,21	0,07		78,3	2		103	2,62
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		30	37 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	32	63 ⁽⁶⁾		660	805 ⁽⁶⁾		290	558 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	68	133 ⁽⁶⁾		310	378 ⁽⁶⁾		690	1327 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	38	75 ⁽⁶⁾		210	256 ⁽⁶⁾		700	1346 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	140	275	0,02	1200	1463	0,26	1700	3269	0,64
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	65,5	65,5		64,8	64,8		80,7	80,7	
Lutum	%	17			8,9			2,3		
Organische stof (humus)	%	5,1			8,2			5,2		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		2,0#	2,7 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		3,6	4,4		12	23	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		8,4	10,2		21	40	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		2,8	3,4		8,8	16,9	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		8,6	10,5		34	65	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		12	15		36	69	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		6,3	7,7		23	44	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,61	-0,01		51,7	0,03		262	0,25

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOG 9			MMOG 7			04-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterk puinhoudend, matig sintelhoudend, sterke olie-water reactie			matig grindhoudend, sterke olie-water reactie			zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13489317			13489317			13408134		
Boring(en)		105, 105			103			04		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,30			2,40 - 2,80			0,30 - 0,60		
Humus	% ds	22,7			1,50			0,90		
Lutum	% ds	2,60			2,00			1,00		
Datum van toetsing		5-7-2021			5-7-2021			12-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	1500	5407 ^(6,38)		1000	3875 ^(6,38)				
Cadmium	mg/kg ds	2,0	1,8	0,09	1,1	1,9	0,1			
Kobalt	mg/kg ds	37	122	0,61	3,6	12,7	-0,01			
Koper	mg/kg ds	560	668	4,19	140	290	1,66	46	95	0,37
Kwik	mg/kg ds	11	13	0,37	0,20	0,29	0			
Lood	mg/kg ds	2300	2596	5,3	130	205	0,32			
Molybdeen	mg/kg ds	9,8	9,8	0,04	0,80	0,80	-0			
Nikkel	mg/kg ds	230	639	9,29	19	55	0,31			
Zink	mg/kg ds	3100	4725	7,91	150	356	0,37			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,85	0,37		1,7	1,7				
Fenanthreen	mg/kg ds	6,9	3,0		13	13				
Anthraceen	mg/kg ds	2,0	0,9		3,1	3,1				
Fluorantheen	mg/kg ds	21	9		15	15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12	5		4,3	4,3				
Chryseen	mg/kg ds	11	5		3,9	3,9				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,5	2,9		1,5	1,5				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	5		2,6	2,6				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,9	3,5		1,8	1,8				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	7,2	3,2		1,8	1,8				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		38,5	0,96		48,7	1,23			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	45	20 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1400	617 ⁽⁶⁾		280	1400 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	1900	837 ⁽⁶⁾		120	600 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	1500	661 ⁽⁶⁾		75	375 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	4900	2159	0,41	490	2450	0,47			
OVERIG										
Artefacten	g	21			18			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	45,9	45,9		81,5	81,5		87,2	87,2	
Lutum	%	2,6			<2			<1		
Organische stof (humus)	%	22,7			1,5			0,9		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	13	6		1,3	6,5				
PCB 52	µg/kg ds	22	10		3,4	17,0				
PCB 101	µg/kg ds	87	38		3,9	19,5				
PCB 118	µg/kg ds	50	22		1,5	7,5				
PCB 138	µg/kg ds	130	57		3,9	19,5				
PCB 153	µg/kg ds	130	57		4,1	20,5				
PCB 180	µg/kg ds	69	30		2,9	14,5				

Grondmonster		MMOG 9	MMOG 7	04-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterk puinhoudend, matig sintelhoudend, sterke olie-water reactie	matig grindhoudend, sterke olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13489317	13489317	13408134
Boring(en)		105, 105	103	04
Traject (m -mv)		2,50 - 3,30	2,40 - 2,80	0,30 - 0,60
Humus	% ds	22,7	1,50	0,90
Lutum	% ds	2,60	2,00	1,00
Datum van toetsing		5-7-2021	5-7-2021	12-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	µg/kg ds	221 0,2	105 0,09	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		106 06	106 07	101-07
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind	sporen baksteen, sporen grind	
Certificaatcode		13498256	13498256	13497446
Boring(en)		106	106	101
Traject (m -mv)		2,40 - 2,90	2,90 - 3,60	3,00 - 3,50
Humus	% ds	11,70	8,30	4,80
Lutum	% ds	17,00	19,00	25,0
Datum van toetsing		14-7-2021	14-7-2021	8-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	460 620 ⁽⁶⁾	760 942 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	2,6 2,7 0,17	6,8 7,5 0,56	
Kobalt	mg/kg ds	14 19 0,02	17 21 0,03	
Koper	mg/kg ds	88 98 0,39	130 149 0,73	
Kwik	mg/kg ds	2,3 2,5 0,07	3,4 3,7 0,1	
Lood	mg/kg ds	390 421 0,77	410 451 0,84	
Molybdeen	mg/kg ds	1,8 1,8 0	1,0 1,0 -0	
Nikkel	mg/kg ds	44 57 0,34	46 56 0,32	
Zink	mg/kg ds	820 968 1,43	1400 1641 2,59	720 762 1,07
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,47 0,40	1,2 1,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1 2,6	3,3 3,3	
Anthraceen	mg/kg ds	1,2 1,0	1,3 1,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,7 5,7	7,2 7,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,8 3,2	4,3 4,3	
Chryseen	mg/kg ds	3,4 2,9	3,9 3,9	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,1 1,8	2,2 2,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7 3,2	3,7 3,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,6 2,2	2,6 2,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4 2,1	2,3 2,3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	25,2 0,62	32,0 0,79	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 3 ⁽⁶⁾	10 12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	390 333 ⁽⁶⁾	360 434 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	1400 1197 ⁽⁶⁾	670 807 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	900 769 ⁽⁶⁾	560 675 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	2700 2308 0,44	1600 1928 0,36	
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Grondmonster		106_06		106_07		101-07	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind		sporen baksteen, sporen grind			
Certificaatcode		13498256		13498256		13497446	
Boring(en)		106		106		101	
Traject (m -mv)		2,40 - 2,90		2,90 - 3,60		3,00 - 3,50	
Humus	% ds	11,70		8,30		4,80	
Lutum	% ds	17,00		19,00		25,0	
Datum van toetsing		14-7-2021		14-7-2021		8-7-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Droge stof	% w/w	63,3	63,3	62,0	62,0	62,9	62,9
Lutum	%	17		19		25	
Organische stof (humus)	%	11,7		8,3		4,8	
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	8,6	10,4		
PCB 52	µg/kg ds	4,0	3,4	14	17		
PCB 101	µg/kg ds	18	15	31	37		
PCB 118	µg/kg ds	7,7	6,6	16	19		
PCB 138	µg/kg ds	25	21	31	37		
PCB 153	µg/kg ds	32	27	35	42		
PCB 180	µg/kg ds	19	16	20	24		
PCB (som 7)	µg/kg ds	90.9 0.07		187 0.17			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-09			103-09			104-10		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13497446			13497446			13497446		
Boring(en)		102			103			104		
Traject (m -mv)		3,30 - 3,80			3,30 - 3,90			4,30 - 4,80		
Humus	% ds	3,20			6,00			3,80		
Lutum	% ds	21,0			29,0			28,0		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds	450	535	0,68	870	834	1,2	1200	1203	1,83
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Grondmonster		102-09	103-09	104-10
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13497446	13497446	13497446
Boring(en)		102	103	104
Traject (m -mv)		3,30 - 3,80	3,30 - 3,90	4,30 - 4,80
Humus	% ds	3,20	6,00	3,80
Lutum	% ds	21,0	29,0	28,0
Datum van toetsing		8-7-2021	8-7-2021	8-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	67,9	59,3	65,5
Lutum	%	21	29	28
Organische stof (humus)	%	3,2	6,0	3,8
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04-4	08-1
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	sporen grind, resten hout, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13408134	13408134
Boring(en)		04	08
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30	0,00 - 0,40
Humus	% ds	2,30	2,00
Lutum	% ds	4,90	1,50
Datum van toetsing		12-4-2021	12-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	Meetw
		GSSD	GSSD
		Index	Index
METALEN			
Barium	mg/kg ds		
Cadmium	mg/kg ds		
Kobalt	mg/kg ds		
Koper	mg/kg ds	190	17
Kwik	mg/kg ds	354	35
Lood	mg/kg ds	2,09	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds		
Nikkel	mg/kg ds		
Zink	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
Fenanthreen	mg/kg ds		
Anthraceen	mg/kg ds		
Fluorantheen	mg/kg ds		

Grondmonster		04-4	08-1
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	sporen grind, resten hout, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13408134	13408134
Boring(en)		04	08
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30	0,00 - 0,40
Humus	% ds	2,30	2,00
Lutum	% ds	4,90	1,50
Datum van toetsing		12-4-2021	12-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		
Chryseen	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		
OVERIG			
Artefacten	g	37	<1
Aard artefacten	-	0	0
Droge stof	% w/w	76,3	76,3
Lutum	%	4,9	1,5
Organische stof (humus)	%	2,3	2,0
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds		
PCB 52	µg/kg ds		
PCB 101	µg/kg ds		
PCB 118	µg/kg ds		
PCB 138	µg/kg ds		
PCB 153	µg/kg ds		
PCB 180	µg/kg ds		
PCB (som 7)	µg/kg ds		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	AW	WO	IND	I

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 4b Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijdingen normwaarden

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		106-1-1		
Datum		5-7-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90		
Datum van toetsing		12-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	980	980	16,08
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	5,7	5,7	-0,16
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	620	620	0,76
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,89	0,89	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		

Watermonster		106-1-1
Datum		5-7-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90
Datum van toetsing		12-7-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5 Analyseresultaten waterbodemmonsters

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	0467601.100
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Ordernummer	
Datum monstername	30-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021052567
Startdatum	30-03-2021
Rapportagedatum	09-04-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,3		4,8		4,4		4,7	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		12,7		19		18,4		14	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	48,6				52,9			
Organische stof	% (m/m) ds	9,3		4,8		4,4		4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	90		94		94		94	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	12,7		19		18,4		14	
Droge stof	% (m/m)			63,7				64,7	
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	63	> IW	31	Ind.	26	Ind.	7,4	<= AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6,4	Niet toepasbaar	2,6	Ind.	4,3	Niet toepasbaar	<0,20	<= AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	110	Ind.	69	Ind.	97	Ind.	26	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	160	> IW	67	Ind.	85	Ind.	12	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,5	Ind.	1,3	Ind.	1,7	Ind.	<0,050	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	Ind.	35	Ind.	36	Ind.	26	Wonen
Lood (Pb)	mg/kg ds	300	Ind.	150	Wonen	170	Wonen	15	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	> IW	510	Ind.	630	> IW	56	<= AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	480		300		330		89	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	Wonen	12	<= AW	13	Wonen	7,7	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	Wonen	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12		22		5,8		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110		240		42		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370		650		130		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	800		990		350		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	370		480		160		21	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130		230		59		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1800	Niet toepasbaar	2600	> IW	740	Niet toepasbaar	38	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Ind.	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Ind.	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Wonen	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0099	Wonen	0,0064	Wonen	0,003	<= AW	<0,0010	<= AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0050	Ind.	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0050	Ind.	0,0037	Ind.	0,0014	Ind.	<0,0010	<= AW
Aldrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0050		0,0032		<0,0010		<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050	Ind.	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,010		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0050		0,0014		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0053		0,0063		0,0023		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		0,0044		<0,0010		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014		0,0028		0,0028		0,0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	Ind.	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	<= AW	0,0051	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088	<= AW	0,0077	<= AW	0,003	<= AW	0,0014	<= AW
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023		0,014		0,0058		0,0042	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	Ind.	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085	<= AW	0,034	<= AW	0,019	<= AW	0,015	<= AW
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086		0,032		0,019		0,017	
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006	Ind.	0,0042	Ind.	0,0018	Ind.	<0,0010	<= AW
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0,026		0,055		0,011		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,023		0,042		0,015		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,027		0,042		0,016		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	0,015		0,024		0,0081		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,026		0,044		0,013		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,029		0,055		0,022		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	0,018		0,024		0,01		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16	Ind.	0,29	Niet toepasbaar	0,097	Ind.	0,0049	<= AW
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	1,2		0,56		0,26		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,1		3,4		2,9		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	2,5		1,2		0,94		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	20		6,5		7,8		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11		3,6		4,9		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	11		2,7		3,7		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,5		1,5		2,2		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,2		2,4		3,8		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7		1,7		2,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3		1,5		2,5		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	84	> IW	25	Ind.	32	Ind.	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11961524	MM1 (31-135)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
2	11961525	MM2 (47-205)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3	11961526	MM3 (165-247)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
4	11961527	MM4 (175-275)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	0467601.100
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Ordernummer	
Datum monstername	30-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021052567
Startdatum	30-03-2021
Rapportagedatum	09-04-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,3		4,8		4,4		4,7	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		12,7		19		18,4		14	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	48,6				52,9			
Organische stof	% (m/m) ds	9,3		4,8		4,4		4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	90		94		94		94	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	12,7		19		18,4		14	
Droge stof	% (m/m)			63,7				64,7	
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	63	B	31	B	26	B	7,4	<= AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6,4	B	2,6	A	4,3	B	<0,20	<= AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	110	B	69	A	97	A	26	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	160	Nooit toepasbaar	67	A	85	B	12	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,5	B	1,3	B	1,7	B	<0,050	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	B	35	A	36	A	26	A
Lood (Pb)	mg/kg ds	300	B	150	B	170	B	15	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	B	510	B	630	B	56	<= AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	480		300		330		89	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	A	12	<= AW	13	A	7,7	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	A	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12		22		5,8		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110		240		42		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370		650		130		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	800		990		350		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	370		480		160		21	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130		230		59		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1800	B	2600	Nooit toepasbaar	740	B	38	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0050	A	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0099	A	0,0064	A	0,003	<= AW	<0,0010	<= AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0050	A	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0050	A	0,0037	B	0,0014	A	<0,0010	<= AW
Aldrin	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0050	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Endrin	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Isodrin	mg/kg ds	<0,0050	B	0,0032	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
Telodrin	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050	B	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW	<0,0010	<= AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,010		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0050		0,0014		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0053		0,0063		0,0023		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		0,0044		<0,0010		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014	B	0,0028	<= AW	0,0028	<= AW	0,0028	<= AW
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW	0,0021	<= AW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	B	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0051		0,0014		0,0014	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088		0,0077		0,003		0,0014	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0014		0,0014		0,0014	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	<= AW	0,014	<= AW	0,0058	<= AW	0,0042	<= AW
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	B	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW	0,0014	<= AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085		0,034		0,019		0,015	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086	<= AW	0,032	<= AW	0,019	<= AW	0,017	<= AW
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006	A	0,0042	B	0,0018	A	<0,0010	<= AW
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0,026	B	0,055	B	0,011	B	<0,0010	<= AW
PCB 52	mg/kg ds	0,023	B	0,042	B	0,015	B	<0,0010	<= AW
PCB 101	mg/kg ds	0,027	B	0,042	B	0,016	B	<0,0010	<= AW
PCB 118	mg/kg ds	0,015	B	0,024	B	0,0081	B	<0,0010	<= AW
PCB 138	mg/kg ds	0,026	B	0,044	B	0,013	B	<0,0010	<= AW
PCB 153	mg/kg ds	0,029	A	0,055	B	0,022	B	<0,0010	<= AW
PCB 180	mg/kg ds	0,018	B	0,024	B	0,01	B	<0,0010	<= AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16	B	0,29	B	0,097	B	0,0049	<= AW
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW	<0,0030	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	1,2		0,56		0,26		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,1		3,4		2,9		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	2,5		1,2		0,94		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	20		6,5		7,8		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11		3,6		4,9		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	11		2,7		3,7		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,5		1,5		2,2		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,2		2,4		3,8		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7		1,7		2,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3		1,5		2,5		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	84	Nooit toepasbaar	25	B	32	B	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11961524	MM1 (31-135)	Nooit toepasbaar
2	11961525	MM2 (47-205)	Nooit toepasbaar
3	11961526	MM3 (165-247)	Klasse B
4	11961527	MM4 (175-275)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
A	Kwaliteitsklasse A
B	Kwaliteitsklasse B

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.resleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Uw projectnummer	0467601.100
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Ordernummer	
Datum monstername	30-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021052567
Startdatum	30-03-2021
Rapportagedatum	09-04-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,3		4,8		4,4		4,7	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		12,7		19		18,4		14	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	48,6				52,9			
Organische stof	% (m/m) ds	9,3		4,8		4,4		4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	90		94		94		94	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	12,7		19		18,4		14	
Droge stof	% (m/m)			63,7				64,7	
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	63		31		26		7,4	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6,4		2,6		4,3		<0,20	
Chroom (Cr)	mg/kg ds	110		69		97		26	
Koper (Cu)	mg/kg ds	160		67		85		12	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,5		1,3		1,7		<0,050	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41		35		36		26	
Lood (Pb)	mg/kg ds	300		150		170		15	
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100		510		630		56	
Barium (Ba)	mg/kg ds	480		300		330		89	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15		12		13		7,7	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8		<1,5		<1,5		<1,5	
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12		22		5,8		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110		240		42		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370		650		130		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	800		990		350		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	370		480		160		21	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130		230		59		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1800	Verspreidbaar	2600	Nooit verspreidbaar	740	Verspreidbaar	38	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0099		0,0064		0,003		<0,0010	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0050		0,0037		0,0014		<0,0010	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0050		0,0032		<0,0010		<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,010		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0050		0,0014		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0053		0,0063		0,0023		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		0,0044		<0,0010		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014		0,0028		0,0028		0,0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01		0,0021		0,0021		0,0021	
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0051		0,0014		0,0014	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088		0,0077		0,003		0,0014	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0014		0,0014		0,0014	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023		0,014		0,0058		0,0042	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0014		0,0014		0,0014	
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085		0,034		0,019		0,015	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086		0,032		0,019		0,017	
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006		0,0042		0,0018		<0,0010	
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0,026		0,055		0,011		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,023		0,042		0,015		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,027		0,042		0,016		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	0,015		0,024		0,0081		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,026		0,044		0,013		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,029		0,055		0,022		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	0,018		0,024		0,01		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16		0,29		0,097		0,0049	
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030		<0,0030		<0,0030		<0,0030	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	1,2		0,56		0,26		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,1		3,4		2,9		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	2,5		1,2		0,94		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	20		6,5		7,8		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11		3,6		4,9		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	11		2,7		3,7		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,5		1,5		2,2		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,2		2,4		3,8		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7		1,7		2,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3		1,5		2,5		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	84	Nooit verspreidbaar	25		32		0,35	
Extra parameters									
msPAF organisch	%	55,095	Niet verspreidbaar	42,418	Niet verspreidbaar	47,683	Niet verspreidbaar	2,9221	Verspreidbaar
msPAF metalen	%	99,578	Niet verspreidbaar	84,519	Niet verspreidbaar	94,488	Niet verspreidbaar	5,5511	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11961524	MM1 (31-135)	Nooit verspreidbaar
2	11961525	MM2 (47-205)	Nooit verspreidbaar
3	11961526	MM3 (165-247)	Nooit verspreidbaar
4	11961527	MM4 (175-275)	Verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	0467601.100
Projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Ordernummer	
Datum monstername	30-03-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021052567
Startdatum	30-03-2021
Rapportagedatum	09-04-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		9,3		4,8		4,4		4,7	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		12,7		19		18,4		14	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	48,6				52,9			
Organische stof	% (m/m) ds	9,3		4,8		4,4		4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	90		94		94		94	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	12,7		19		18,4		14	
Droge stof	% (m/m)			63,7				64,7	
Metalen									
Arsen (As)	mg/kg ds	63	Niet verspreidbaar	31	Niet verspreidbaar	26	Niet verspreidbaar	7,4	Verspreidbaar
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6,4	Niet verspreidbaar	2,6	Verspreidbaar	4,3	Niet verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Chroom (Cr)	mg/kg ds	110	Niet verspreidbaar	69	Verspreidbaar	97	Verspreidbaar	26	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	160	Nooit verspreidbaar	67	Verspreidbaar	85	Niet verspreidbaar	12	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,5	Niet verspreidbaar	1,3	Niet verspreidbaar	1,7	Niet verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	Niet verspreidbaar	35	Verspreidbaar	36	Verspreidbaar	26	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	300	Niet verspreidbaar	150	Niet verspreidbaar	170	Niet verspreidbaar	15	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	Niet verspreidbaar	510	Niet verspreidbaar	630	Niet verspreidbaar	56	Verspreidbaar
Barium (Ba)	mg/kg ds	480		300		330		89	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	Verspreidbaar	12	Verspreidbaar	13	Verspreidbaar	7,7	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12		22		5,8		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110		240		42		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370		650		130		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	800		990		350		15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	370		480		160		21	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130		230		59		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1800	Niet verspreidbaar	2600	Nooit verspreidbaar	740	Niet verspreidbaar	38	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0099	Verspreidbaar	0,0064	Verspreidbaar	0,003	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0050	Verspreidbaar	0,0037	Niet verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Aldrin	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Endrin	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Isodrin	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	0,0032	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Telodrin	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,010		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0050		0,0014		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0053		0,0063		0,0023		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0050		0,0044		<0,0010		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014	Niet verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	Niet verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0051		0,0014		0,0014	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088		0,0077		0,003		0,0014	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007		0,0014		0,0014		0,0014	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023	Verspreidbaar	0,014	Verspreidbaar	0,0058	Verspreidbaar	0,0042	Verspreidbaar
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	Niet verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085		0,034		0,019		0,015	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086	Verspreidbaar	0,032	Verspreidbaar	0,019	Verspreidbaar	0,017	Verspreidbaar
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006	Verspreidbaar	0,0042	Niet verspreidbaar	0,0018	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0,026	Niet verspreidbaar	0,055	Niet verspreidbaar	0,011	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	0,023	Niet verspreidbaar	0,042	Niet verspreidbaar	0,015	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	0,027	Niet verspreidbaar	0,042	Niet verspreidbaar	0,016	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	0,015	Niet verspreidbaar	0,024	Niet verspreidbaar	0,0081	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	0,026	Niet verspreidbaar	0,044	Niet verspreidbaar	0,013	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	0,029	Verspreidbaar	0,055	Niet verspreidbaar	0,022	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	0,018	Niet verspreidbaar	0,024	Niet verspreidbaar	0,01	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,16	Niet verspreidbaar	0,29	Niet verspreidbaar	0,097	Niet verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	1,2		0,56		0,26		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,1		3,4		2,9		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	2,5		1,2		0,94		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	20		6,5		7,8		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11		3,6		4,9		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	11		2,7		3,7		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,5		1,5		2,2		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,2		2,4		3,8		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7		1,7		2,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,3		1,5		2,5		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	84	Nooit verspreidbaar	25	Niet verspreidbaar	32	Niet verspreidbaar	0,35	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11961524	MM1 (31-135)	Nooit verspreidbaar
2	11961525	MM2 (47-205)	Nooit verspreidbaar
3	11961526	MM3 (165-247)	Niet verspreidbaar
4	11961527	MM4 (175-275)	Verspreidbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.nswleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloor-naftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkenndend (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
 projectnummer 0467601.100
 14 juli 2021 revisie 01



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkenkend (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond, grondwater en waterbodem

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Analysecertificaten

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SYNLAB rapportnummer : 13386884, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TKWBMJ92

Rotterdam, 21-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG_01 04 (30-60) 08 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MMBG_02 07 (5-55)				
003	Grond (AS3000)	MMOG_01 01 (100-150) 04 (100-130)				
004	Grond (AS3000)	MMOG_02 01 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	86.6	74.1	64.5
gewicht artefacten	g	S	<1	23	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.4	2.9	7.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	7.7	2.9	21
METALEN						
barium	mg/kgds	S	61	110	130	310
cadmium	mg/kgds	S	0.36	0.47	0.63	0.92
kobalt	mg/kgds	S	4.3	6.6	6.3	7.1
koper	mg/kgds	S	100	40	160	54
kwik	mg/kgds	S	0.29	0.24	0.92	0.73
lood	mg/kgds	S	77	84	170	530
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	0.88	1.6	9.7
nikkel	mg/kgds	S	18	21	29	23
zink	mg/kgds	S	150	180	310	640
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.04	0.53
fenantreen	mg/kgds	S	1.1	2.8	0.61	4.9
antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.95	0.17	1.4
fluorantreen	mg/kgds	S	4.3	8.4	1.2	7.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	5.5	0.73	5.5
chryseen	mg/kgds	S	2.0	4.5	0.57	4.0
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	1.4	2.6	0.39	2.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.4	4.5	0.65	4.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	2.7	0.52	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.7	2.9	0.47	2.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	17.84 ¹⁾	34.94 ¹⁾	5.35 ¹⁾	35.33 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	2.0 ^{3) 4)}	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	6.0	1.8 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	2.9	<1.8 ²⁾	20	5.6
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.1 ²⁾	12	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.1	3.0	25	11
PCB 153	µg/kgds	S	4.0	<1.4 ²⁾	16	9.1
PCB 180	µg/kgds	S	2.9	3.8	9.0	7.5

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG_01 04 (30-60) 08 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	MMBG_02 07 (5-55)				
003	Grond (AS3000)	MMOG_01 01 (100-150) 04 (100-130)				
004	Grond (AS3000)	MMOG_02 01 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	13.38 ¹⁾	90 ¹⁾	36.4 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	8	20
fractie C22-C30	mg/kgds		20	22	41	74
fractie C30-C40	mg/kgds		22	24	34	61
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	50	80	160

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7857240	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
001	Y7857998	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
002	Y7857977	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7857255	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
003	Y7857993	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
004	Y7857993	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

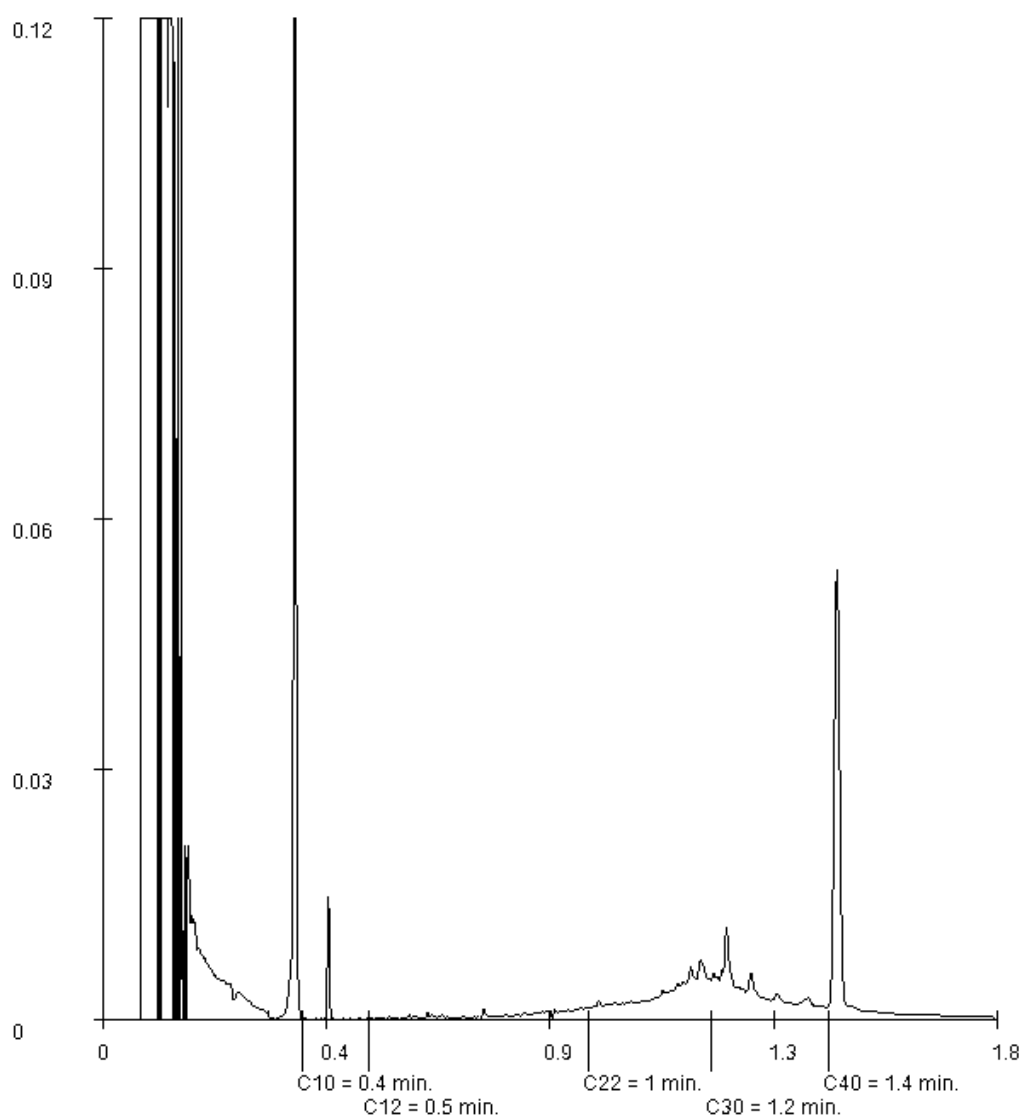
Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG_0104 (30-60) 08 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

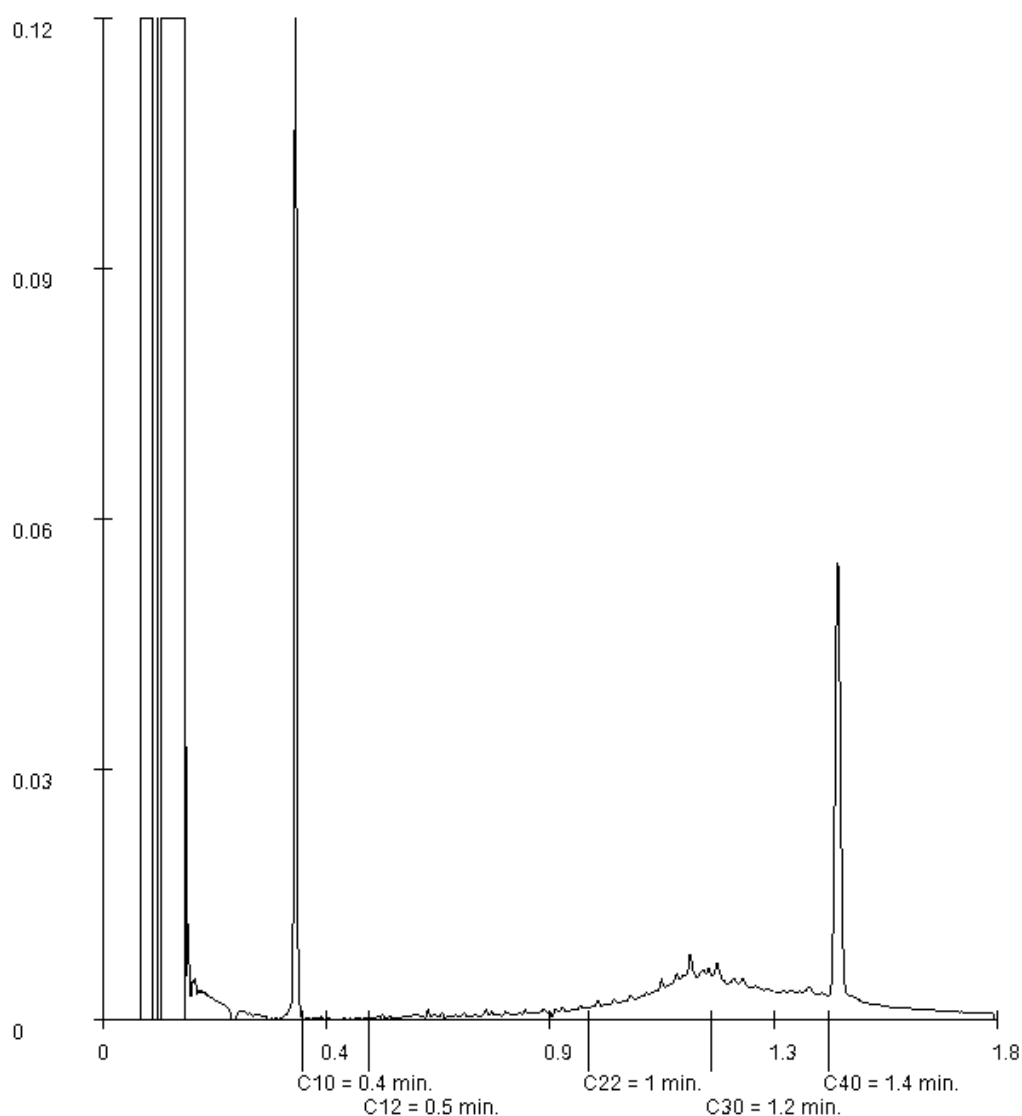
Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG_0207 (5-55)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

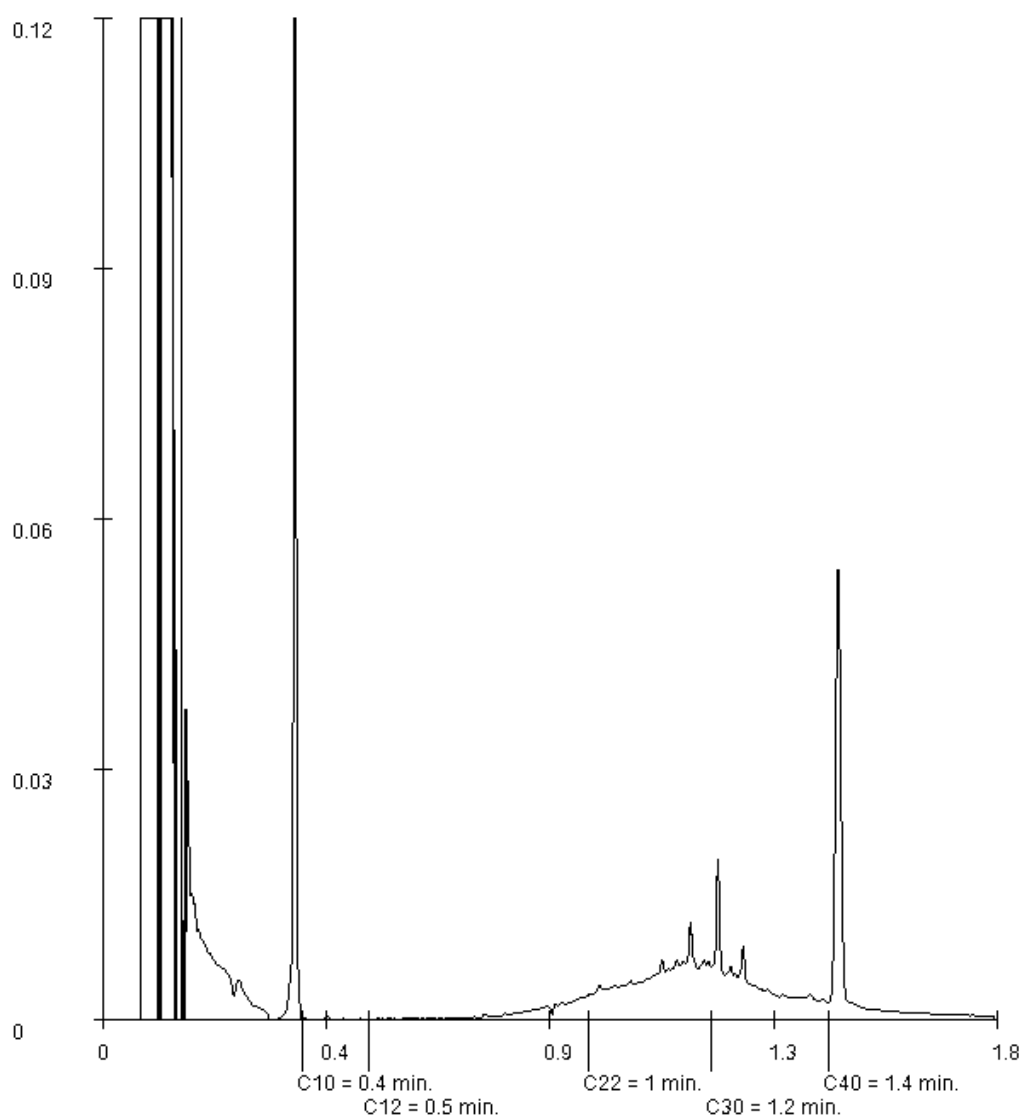
Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMOG_0101 (100-150) 04 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386884 - 1

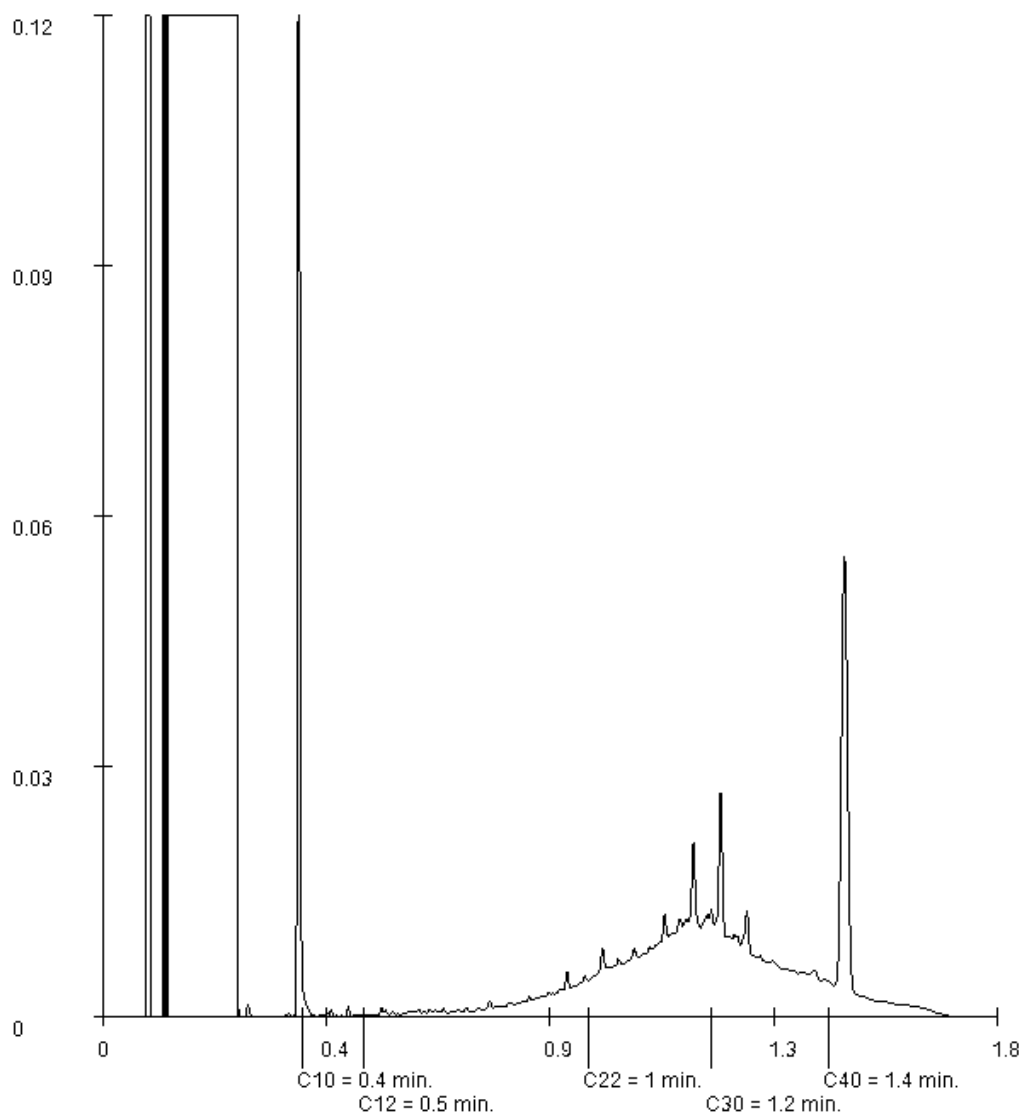
Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 21-01-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMOG_0201 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SYNLAB rapportnummer : 13386895, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5BE2KQS7

Rotterdam, 18-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386895 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 07 (50-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	0.255
-----------------------	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386895 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Antea Group Capelle
Joos Dekkers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13386895 - 1

Orderdatum 15-01-2021
Startdatum 15-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5193006	14-01-2021	14-01-2021	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13386895-001

Datum analyse: 18-01-2021

Projectnummer: 0467601100

Monsteromschrijving: ASB01

Projectnaam: 0467601.100

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	13	0.2545	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	0.032 0.009	0.025 0.005	0.038 0.013
Totalen	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SYNLAB rapportnummer : 13408134, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DK1CL1F2

Rotterdam, 26-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13408134 - 1

Orderdatum 22-02-2021
Startdatum 22-02-2021
Rapportagedatum 26-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	04-2 04 (30-60)
002	Grond (AS3000)	04-4 04 (100-130)
003	Grond (AS3000)	08-1 08 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	76.3	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	37	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.3	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	4.9	1.5
METALEN					
koper	mg/kgds	S	46	190	17

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

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13408134 - 1

Orderdatum 22-02-2021
Startdatum 22-02-2021
Rapportagedatum 26-02-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13408134 - 1

Orderdatum 22-02-2021
Startdatum 22-02-2021
Rapportagedatum 26-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7857240	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
002	Y7857255	14-01-2021	14-01-2021	ALC201
003	Y7857998	14-01-2021	14-01-2021	ALC201

Paraaf :



Antea Group
T.a.v. Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 12-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021052567/1
Uw project/verslagnummer	0467601.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021052567/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	30-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Apr-2021/14:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		63.7		64.7
S Droge stof	% (m/m)	48.6		52.9	
S Organische stof	% (m/m) ds	9.3	4.8	4.4	4.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90	94	94	94
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	12.7	19.0	18.4	14.0
Metalen					
S Arseen (As)	mg/kg ds	63	31	26	7.4
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	6.4	2.6	4.3	<0.20
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	110	69	97	26
S Koper (Cu)	mg/kg ds	160	67	85	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.5	1.3	1.7	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	35	36	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	300	150	170	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1100	510	630	56
S Barium (Ba)	mg/kg ds	480	300	330	89
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	12	13	7.7
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	<1.5	<1.5	<1.5
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12	22	5.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110	240	42	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	370	650	130	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	800	990	350	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	370	480	160	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	130	230	59	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1800	2600	740	38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 (31-135)	Waterbodern (AS3000)	11961524
2	MM2 (47-205)	Waterbodern (AS3000)	11961525
3	MM3 (165-247)	Waterbodern (AS3000)	11961526
4	MM4 (175-275)	Waterbodern (AS3000)	11961527

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021052567/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	30-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Apr-2021/14:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0099	0.0064	0.0030	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	0.0037	0.0014	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	0.0032	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.010 ²⁾	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	0.0014	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0053	0.0063	0.0023	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	0.0044	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014 ³⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010 ³⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ³⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ³⁾	0.0051	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088 ²⁾	0.0077	0.0030	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ³⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023 ²⁾	0.014	0.0058	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070 ³⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 (31-135)	Waterbodern (AS3000)	11961524
2	MM2 (47-205)	Waterbodern (AS3000)	11961525
3	MM3 (165-247)	Waterbodern (AS3000)	11961526
4	MM4 (175-275)	Waterbodern (AS3000)	11961527

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021052567/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	30-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Apr-2021/14:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.085 ²⁾	0.034	0.019	0.015 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.032	0.019	0.017 ¹⁾
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0060	0.0042	0.0018	<0.0010
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	0.026	0.055	0.011	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.023	0.042	0.015	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.027	0.042	0.016	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.015	0.024	0.0081	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.026 ⁴⁾	0.044 ⁴⁾	0.013 ⁴⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.029	0.055	0.022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.018	0.024	0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16 ²⁾	0.29	0.097	0.0049 ¹⁾
Fenolen					
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	1.2	0.56	0.26	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	8.1	3.4	2.9	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.5	1.2	0.94	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	20	6.5	7.8	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11	3.6	4.9	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	11	2.7	3.7	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.5	1.5	2.2	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.2	2.4	3.8	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.0	1.7	2.9	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.3	1.5	2.5	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	84	25	32	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 (31-135)	Waterbodern (AS3000)	11961524
2	MM2 (47-205)	Waterbodern (AS3000)	11961525
3	MM3 (165-247)	Waterbodern (AS3000)	11961526
4	MM4 (175-275)	Waterbodern (AS3000)	11961527

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021052567/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11961524	MM1 (31-135)				
0538447166	MM1	31	135	30-Mar-2021	1
11961525	MM2 (47-205)				
0538447227	MM2	47	205	30-Mar-2021	1
11961526	MM3 (165-247)				
0538330430	MM3	165	247	30-Mar-2021	1
11961527	MM4 (175-275)				
0538446961	MM4	175	275	30-Mar-2021	1

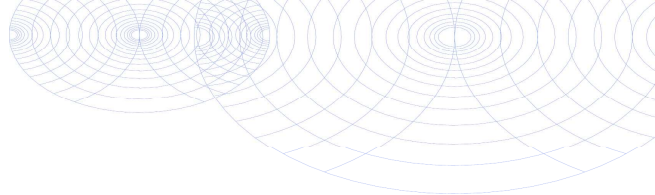
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021052567/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021052567/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Metalen (8) (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0262	GC-MS	pb 3210-7 en NEN 6980
Fenolen			
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	pb 3260-1 & NEN-EN 14154
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

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

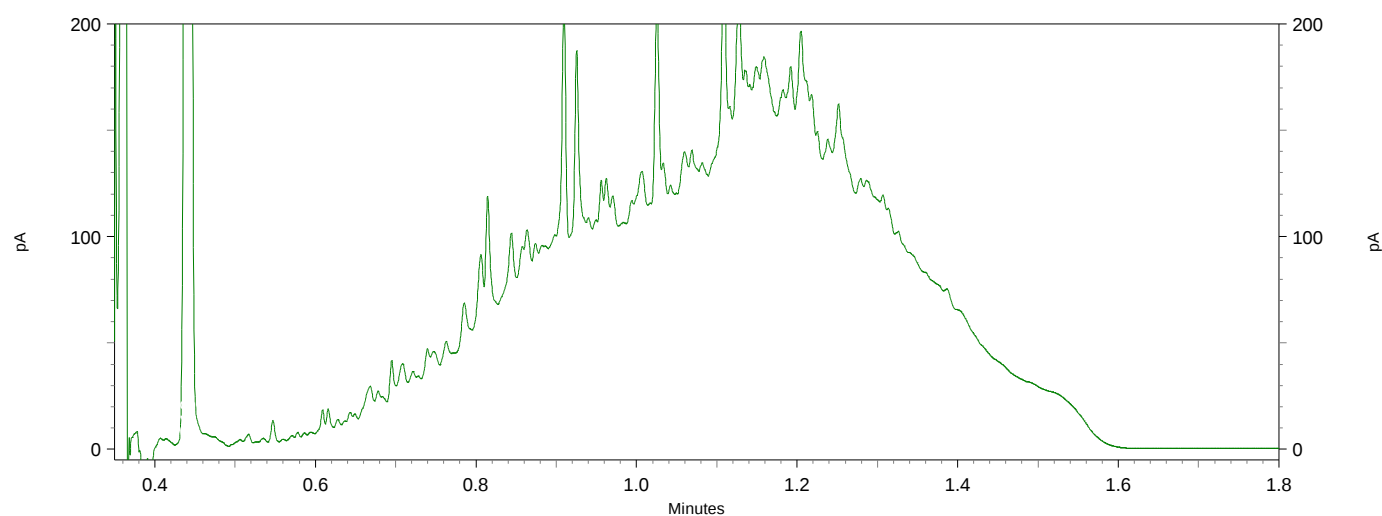
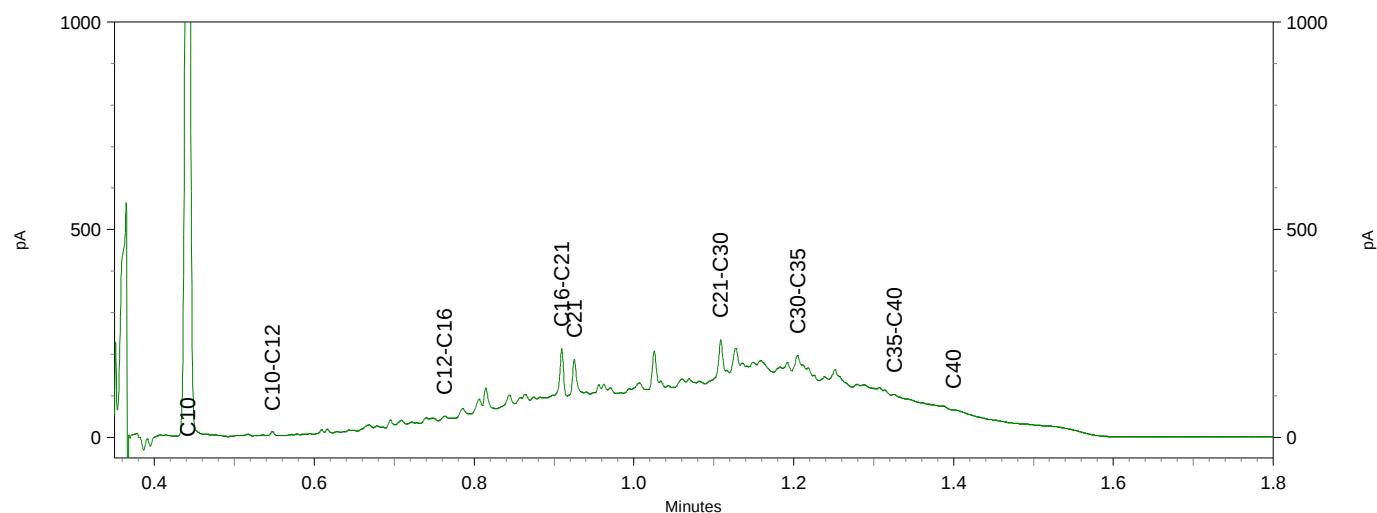
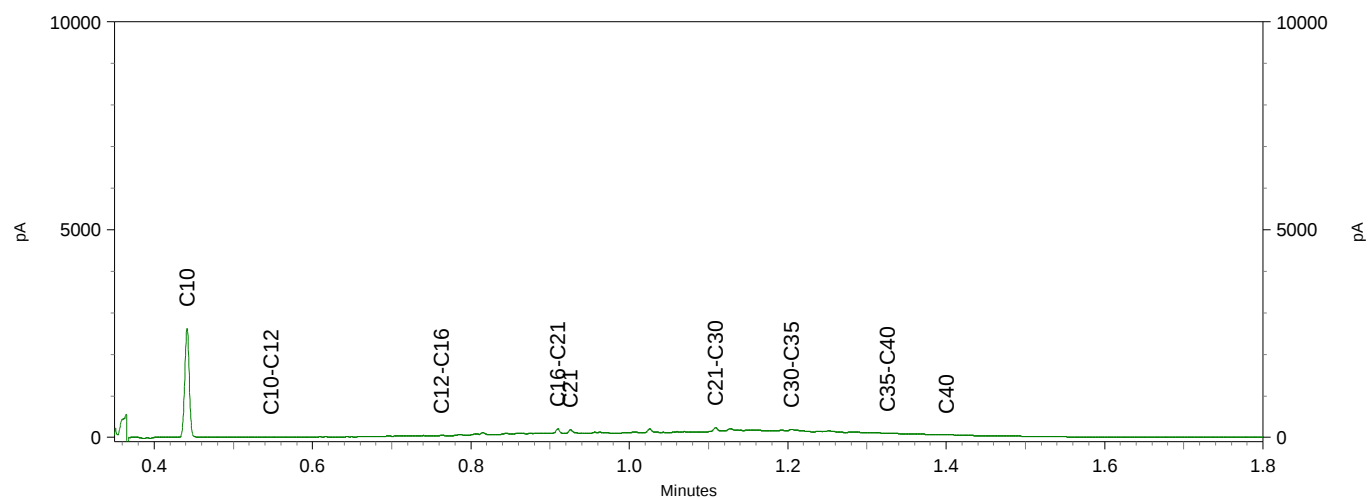
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11961524

Certificate no.: 2021052567

Sample description.: MM1 (31-135)

V

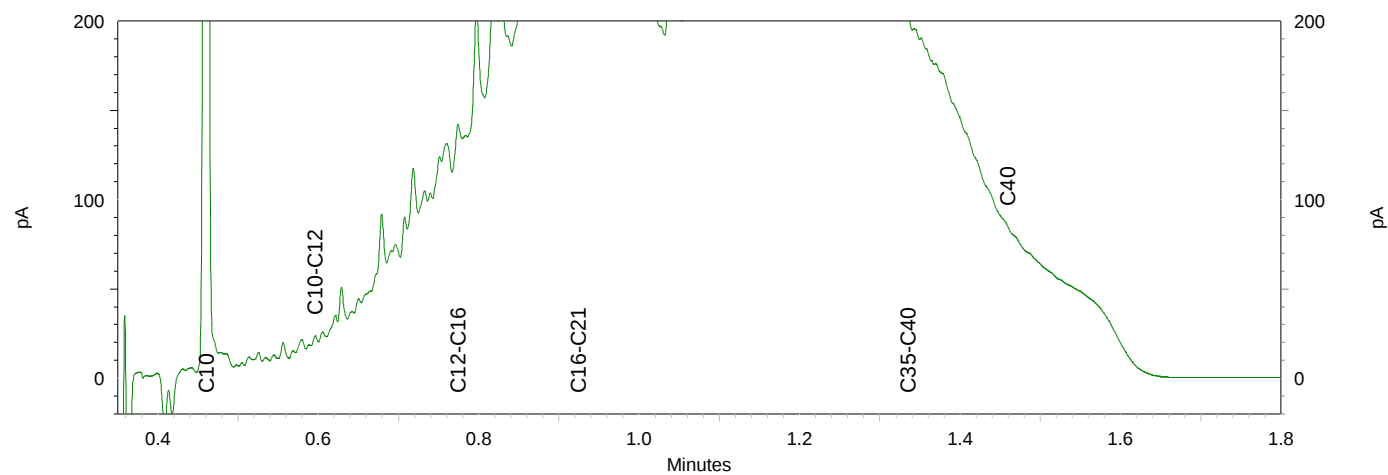
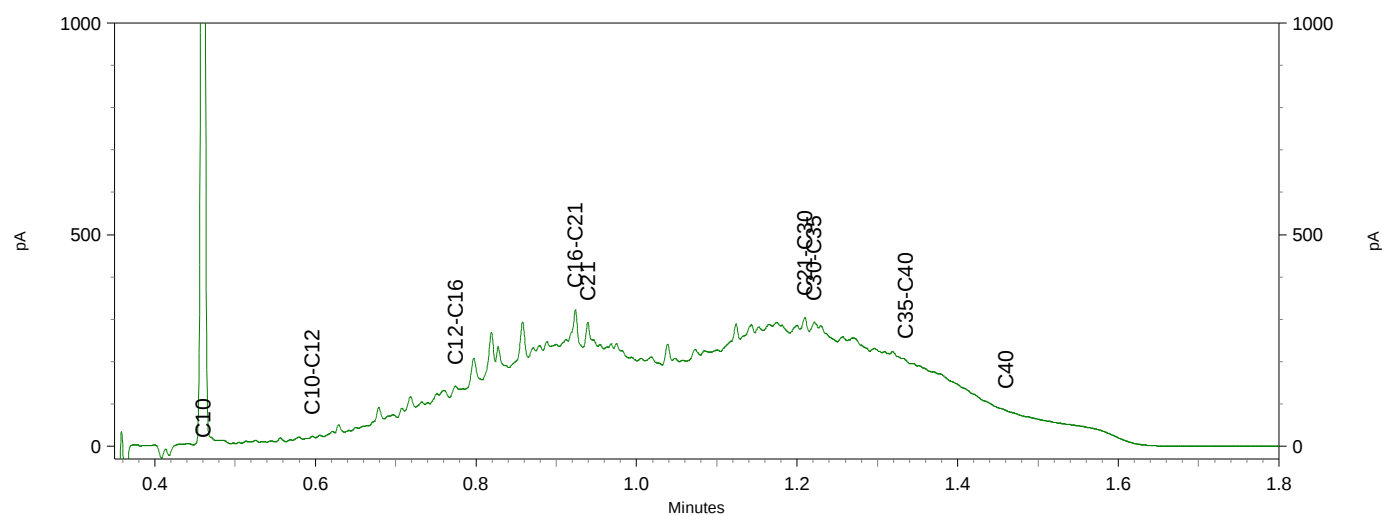
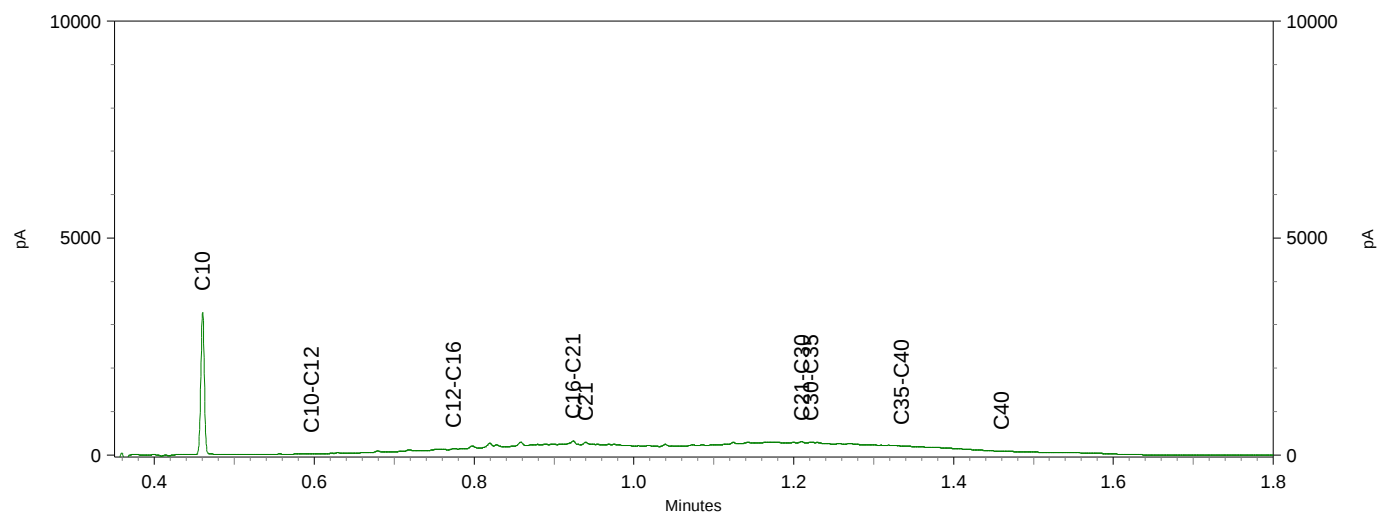


Sample ID.: 11961525 Menselijke_fout

Certificate no.: 2021052567

Sample description.: MM2 (47-205)

V



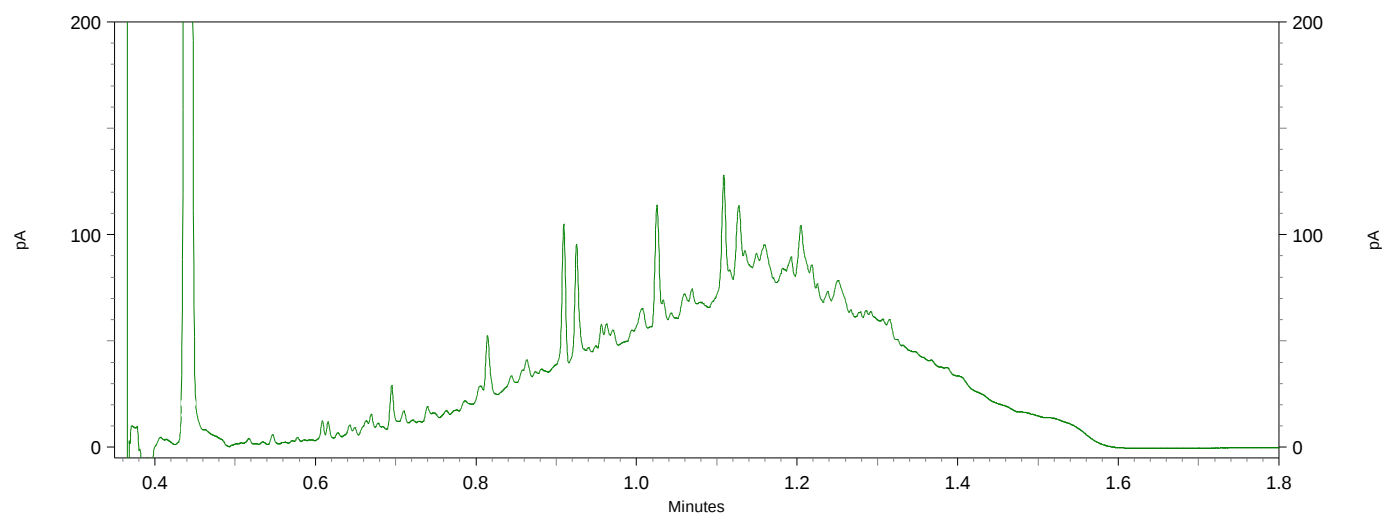
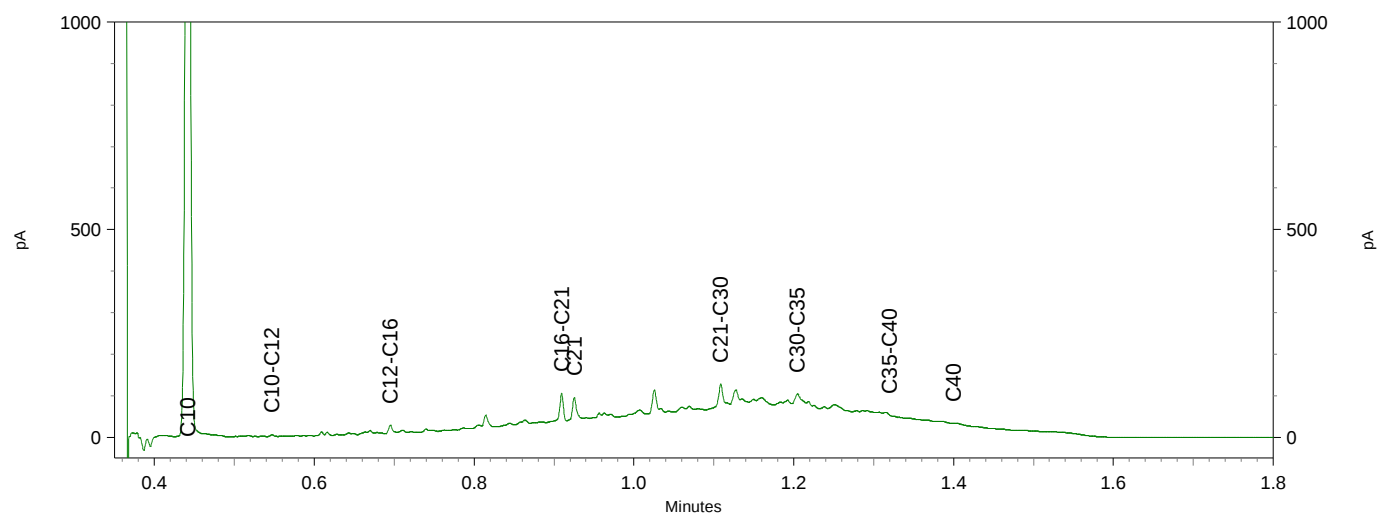
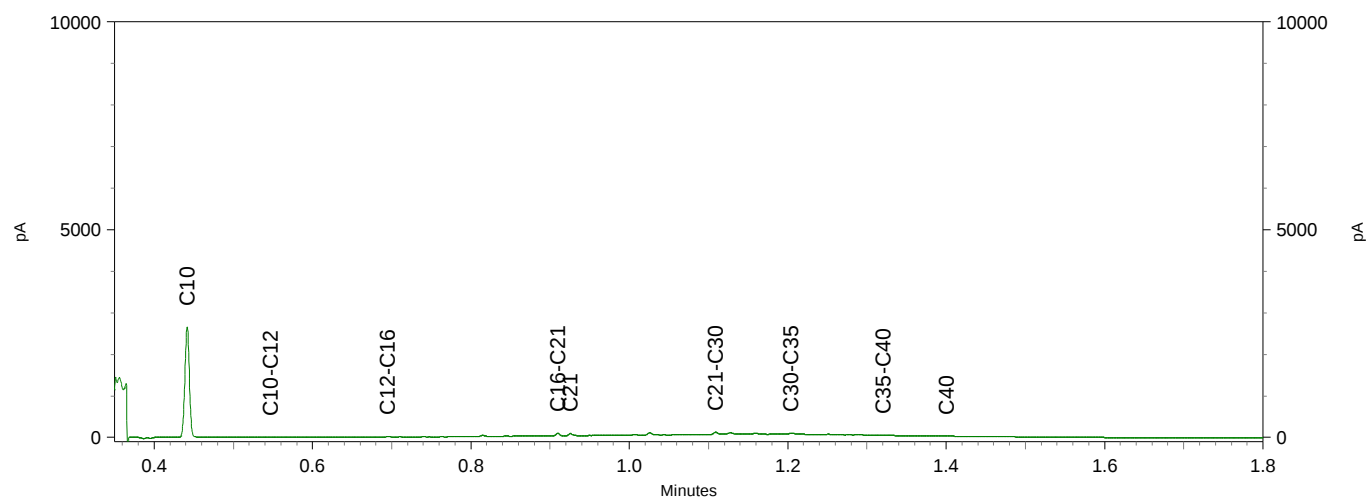
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11961526

Certificate no.: 2021052567

Sample description.: MM3 (165-247)

V



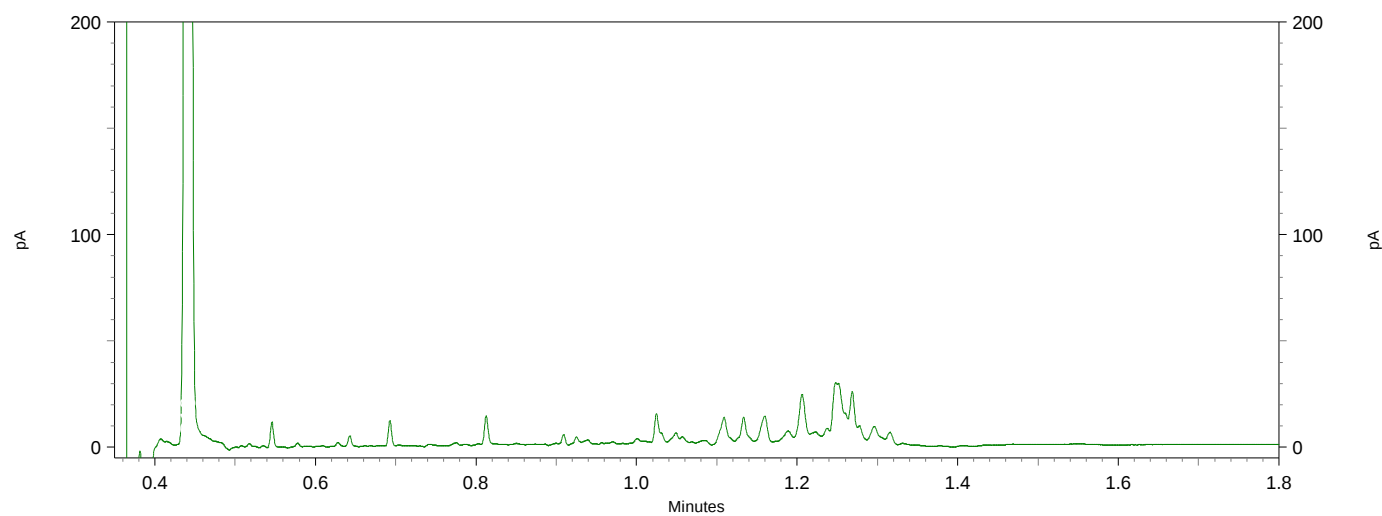
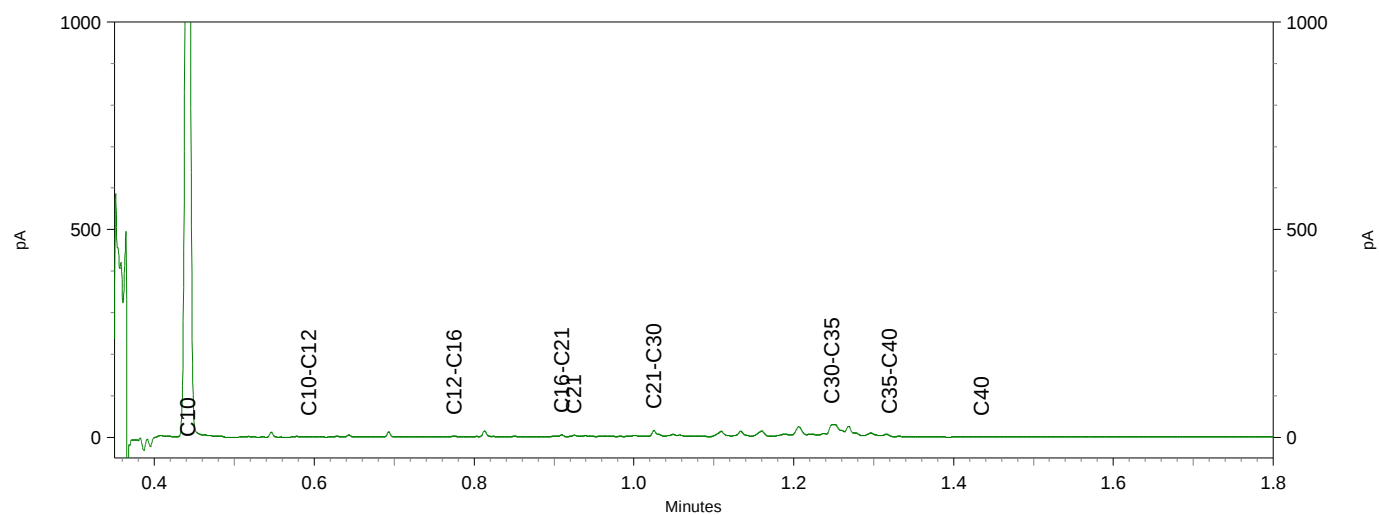
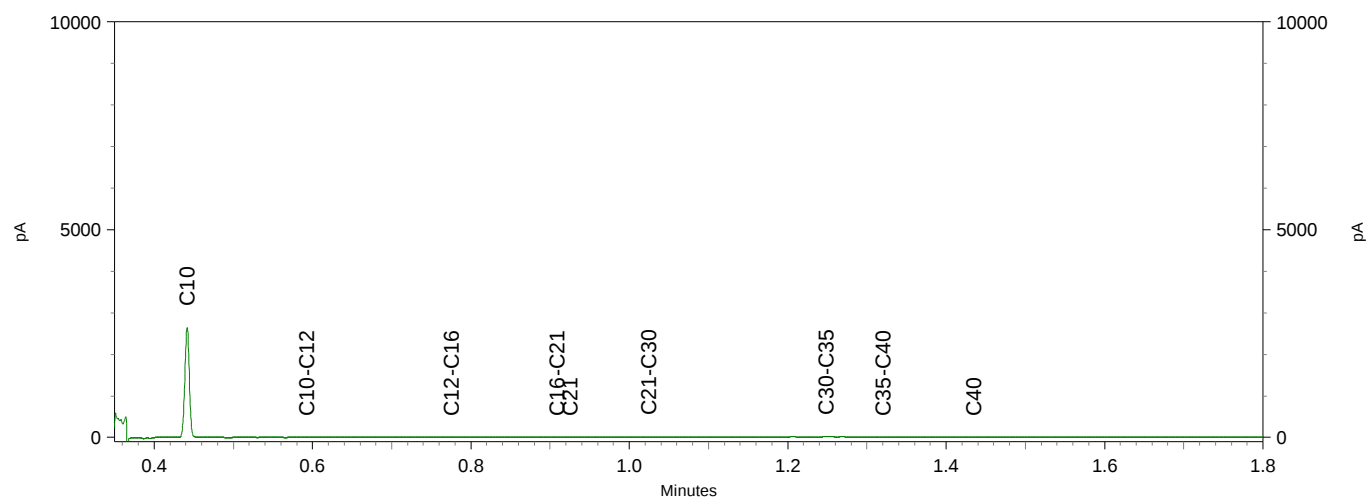
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11961527

Certificate no.: 2021052567

Sample description.: MM4 (175-275)

V



Antea Group
T.a.v. Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 02-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021052573/1
Uw project/verslagnummer	0467601.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021052573/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	30-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Apr-2021/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	44.7	58.1	50.8	
S Droge stof	% (m/m)				65.2
PerfluorKoolwaterstoffen (PFC)					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.1	0.3	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 (31-135)	Waterbodern (AS3000)	11961543
2	MM2 (47-205)	Waterbodern (AS3000)	11961544
3	MM3 (165-247)	Waterbodern (AS3000)	11961545
4	MM4 (175-275)	Waterbodern (AS3000)	11961546

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021052573/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	30-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Apr-2021/14:46
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.3	<0.1	0.4	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.3	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.2	0.4	0.1 ¹⁾
GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 (31-135)	Waterbodem (AS3000)	11961543
2	MM2 (47-205)	Waterbodem (AS3000)	11961544
3	MM3 (165-247)	Waterbodem (AS3000)	11961545
4	MM4 (175-275)	Waterbodem (AS3000)	11961546

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021052573/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11961543	MM1 (31-135)				
0098931AD	MM1	31	135	30-Mar-2021	2
11961544	MM2 (47-205)				
0098922AD	MM2	47	205	30-Mar-2021	2
11961545	MM3 (165-247)				
0098935AD	MM3	165	247	30-Mar-2021	2
11961546	MM4 (175-275)				
0098938AD	MM4	175	275	30-Mar-2021	2

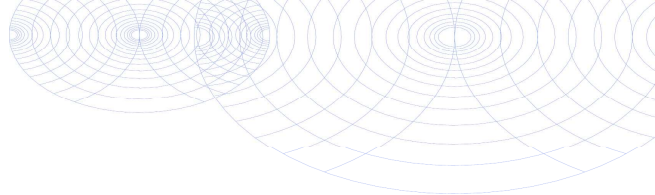
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021052573/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021052573/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SGS rapportnummer : 13489317, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WV4P1QUC

Rotterdam, 01-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOG_3 101 (270-300)					
002	Grond (AS3000)	MMOG_4 102 (210-260) 102 (260-310)					
003	Grond (AS3000)	MMOG_5 101 (300-350) 102 (330-380) 103 (330-390) 104 (430-480)					
004	Grond (AS3000)	MMOG_6 103 (220-240)					
005	Grond (AS3000)	MMOG_7 103 (240-280)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	34.7	47.2	65.5	64.8	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	11	<1	<1	18
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	21.3	17.7	5.1	8.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	<2	17	8.9	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	1500	150	240	640	1000
cadmium	mg/kgds	S	11	0.80	1.0	0.76	1.1
kobalt	mg/kgds	S	49	10	11	4.8	3.6
koper	mg/kgds	S	230	120	36	28	140
kwik	mg/kgds	S	8.4	0.26	0.53	0.21	0.20
lood	mg/kgds	S	740	180	94	79	130
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	3.5	0.51	0.83	0.80
nikkel	mg/kgds	S	76	32	35	21	19
zink	mg/kgds	S	2400	340	340	180	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	3.8	0.27	0.24	0.35	1.7
fenantreen	mg/kgds	S	5.5	28	0.51	19	13
antraceen	mg/kgds	S	1.9	9.5	0.25	4.3	3.1
fluoranteen	mg/kgds	S	7.3	33	0.86	23	15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.1	16	0.52	7.2	4.3
chryseen	mg/kgds	S	3.8	15	0.51	6.4	3.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	6.7	0.27	3.2	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.6	11	0.44	6.3	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.5	6.0	0.30	4.3	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.4	5.9	0.31	4.3	1.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	37.2 ¹⁾	131.37 ¹⁾	4.21 ¹⁾	78.35 ¹⁾	48.7 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	28 ²⁾	<3.4 ⁴⁾	<1	<1	1.3 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	46	<3.9 ⁴⁾	<1	3.6	3.4
PCB 101	µg/kgds	S	110	24 ⁵⁾	<1	8.4	3.9
PCB 118	µg/kgds	S	40	6.6	<1	2.8	1.5
PCB 138	µg/kgds	S	140	37	<1	8.6	3.9
PCB 153	µg/kgds	S	150	44	<1	12	4.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOG_3 101 (270-300)					
002	Grond (AS3000)	MMOG_4 102 (210-260) 102 (260-310)					
003	Grond (AS3000)	MMOG_5 101 (300-350) 102 (330-380) 103 (330-390) 104 (430-480)					
004	Grond (AS3000)	MMOG_6 103 (220-240)					
005	Grond (AS3000)	MMOG_7 103 (240-280)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	100	28	<1	6.3	2.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	614 ¹⁾	144.71 ¹⁾	4.9 ¹⁾	42.4 ¹⁾	21 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		10	<5	<5	30	10
fractie C12-C22	mg/kgds		360	89	32	660	280
fractie C22-C30	mg/kgds		970	360	68	310	120
fractie C30-C40	mg/kgds		690 ³⁾	530 ³⁾	38	210 ³⁾	75 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2000	980	140	1200	490

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

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
5	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOG_8 104 (120-170) 104 (170-220) 104 (220-270)		
007	Grond (AS3000)	MMOG_9 105 (250-300) 105 (300-330)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.7	45.9
gewicht artefacten	g	S	<1	21
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	22.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	2.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	790	1500
cadmium	mg/kgds	S	1.3	2.0
kobalt	mg/kgds	S	15	37
koper	mg/kgds	S	420	560
kwik	mg/kgds	S	1.7	11
lood	mg/kgds	S	970	2300
molybdeen	mg/kgds	S	4.9	9.8
nikkel	mg/kgds	S	77	230
zink	mg/kgds	S	1100	3100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.61	0.85
fenantreen	mg/kgds	S	22	6.9
antraceen	mg/kgds	S	6.4	2.0
fluoranteen	mg/kgds	S	25	21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	12	12
chryseen	mg/kgds	S	9.9	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	5.1	6.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	9.7	12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.2	7.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.6	7.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	102.51 ¹⁾	87.35 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ⁴⁾	13 ^{2) 5)}
PCB 52	µg/kgds	S	12	22
PCB 101	µg/kgds	S	21	87
PCB 118	µg/kgds	S	8.8	50
PCB 138	µg/kgds	S	34	130
PCB 153	µg/kgds	S	36	130
PCB 180	µg/kgds	S	23	69

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

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMOG_8 104 (120-170) 104 (170-220) 104 (220-270)
007	Grond (AS3000)	MMOG_9 105 (250-300) 105 (300-330)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	136.2 ¹⁾	501 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	45
fractie C12-C22	mg/kgds		290	1400
fractie C22-C30	mg/kgds		690	1900
fractie C30-C40	mg/kgds		700 ³⁾	1500 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1700	4900

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

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 5 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9251346	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
002	Y8925323	24-06-2021	24-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8925296	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
003	Y9251349	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
003	Y9250765	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
003	Y9250752	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
003	Y8925322	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
004	Y9250169	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
005	Y9250167	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
006	Y9250755	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
006	Y9250759	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
006	Y9250756	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
007	Y9251147	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
007	Y9251172	24-06-2021	24-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13489317 - 1

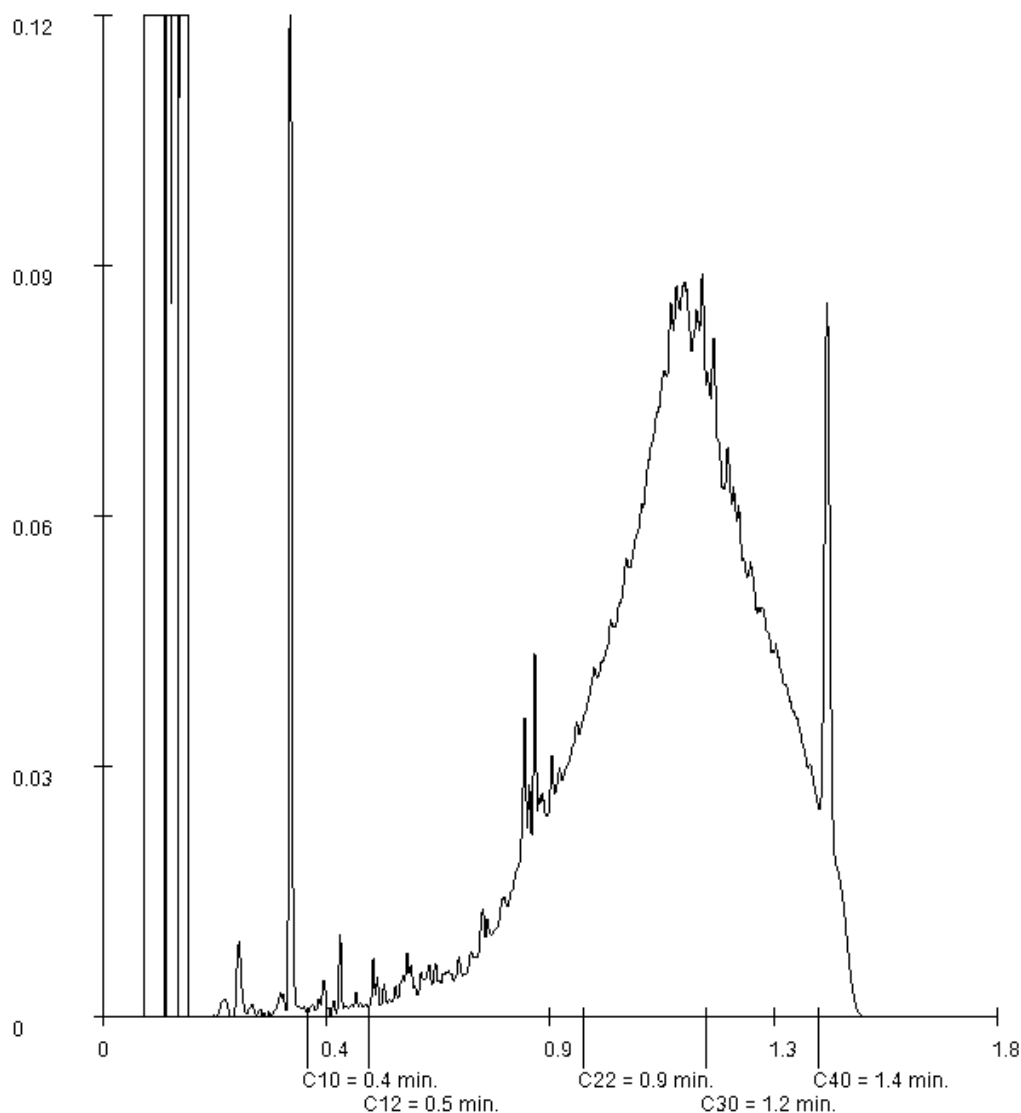
Orderdatum 24-06-2021
Startdatum 24-06-2021
Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMOG_3101 (270-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMOG_4102 (210-260) 102 (260-310)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

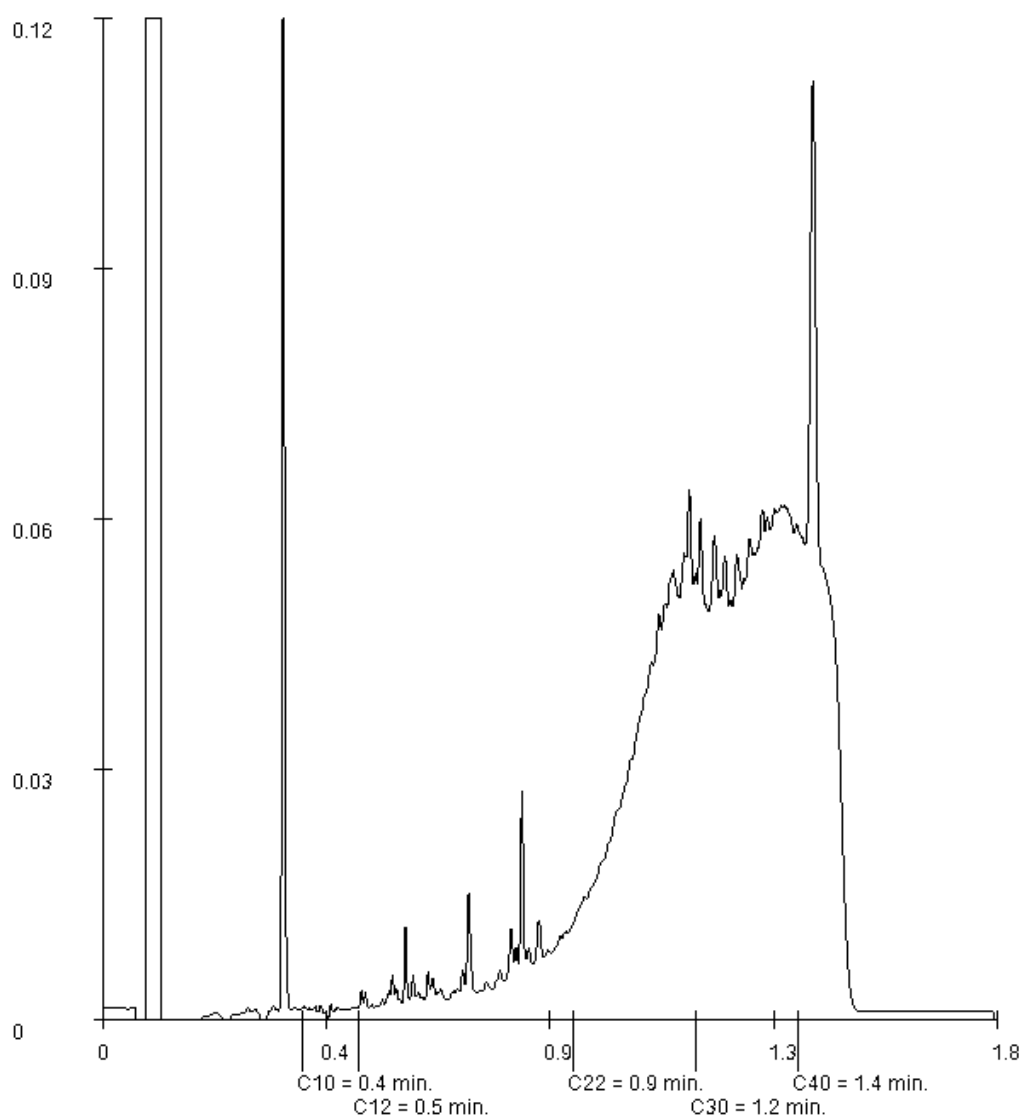
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMOG_5101 (300-350) 102 (330-380) 103 (330-390) 104 (430-480)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

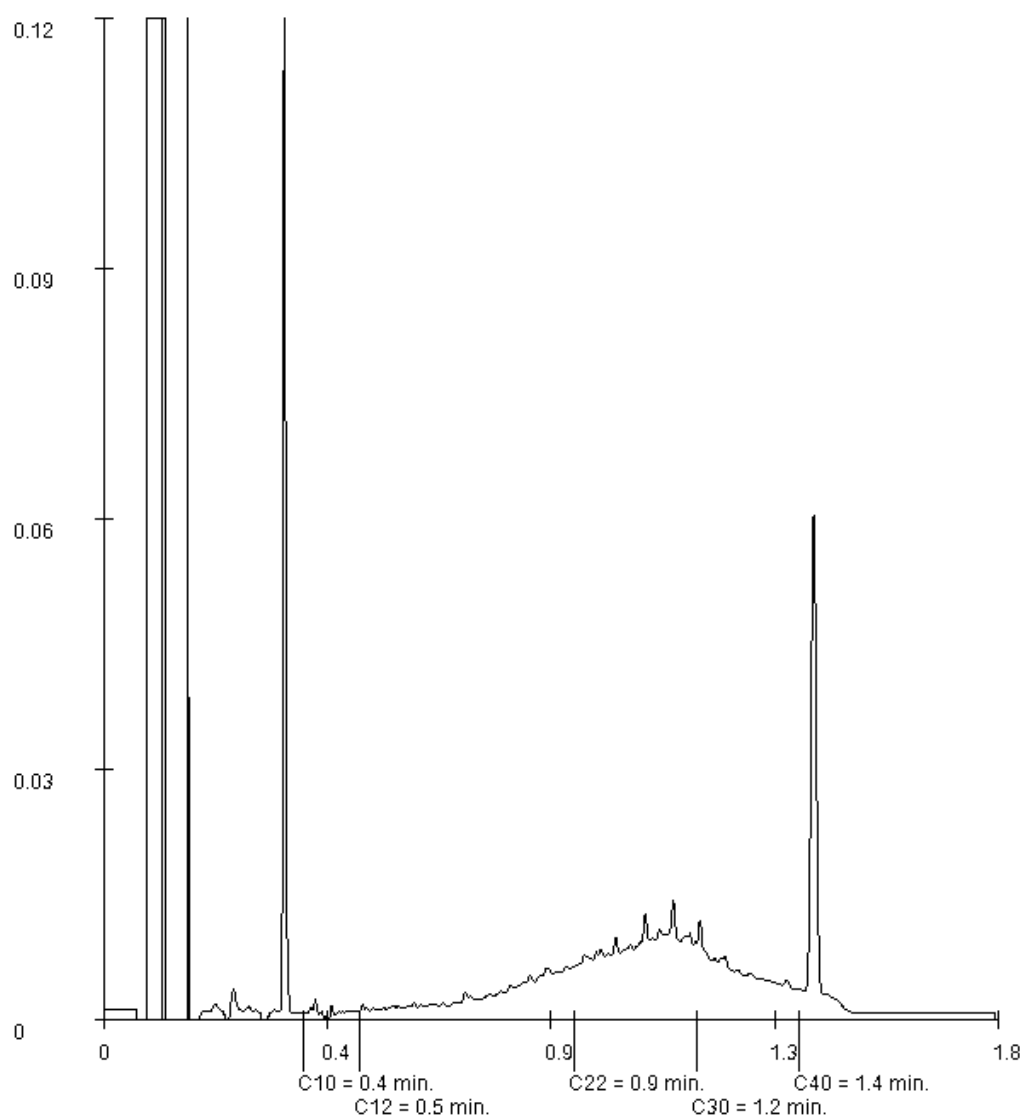
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMOG_6103 (220-240)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

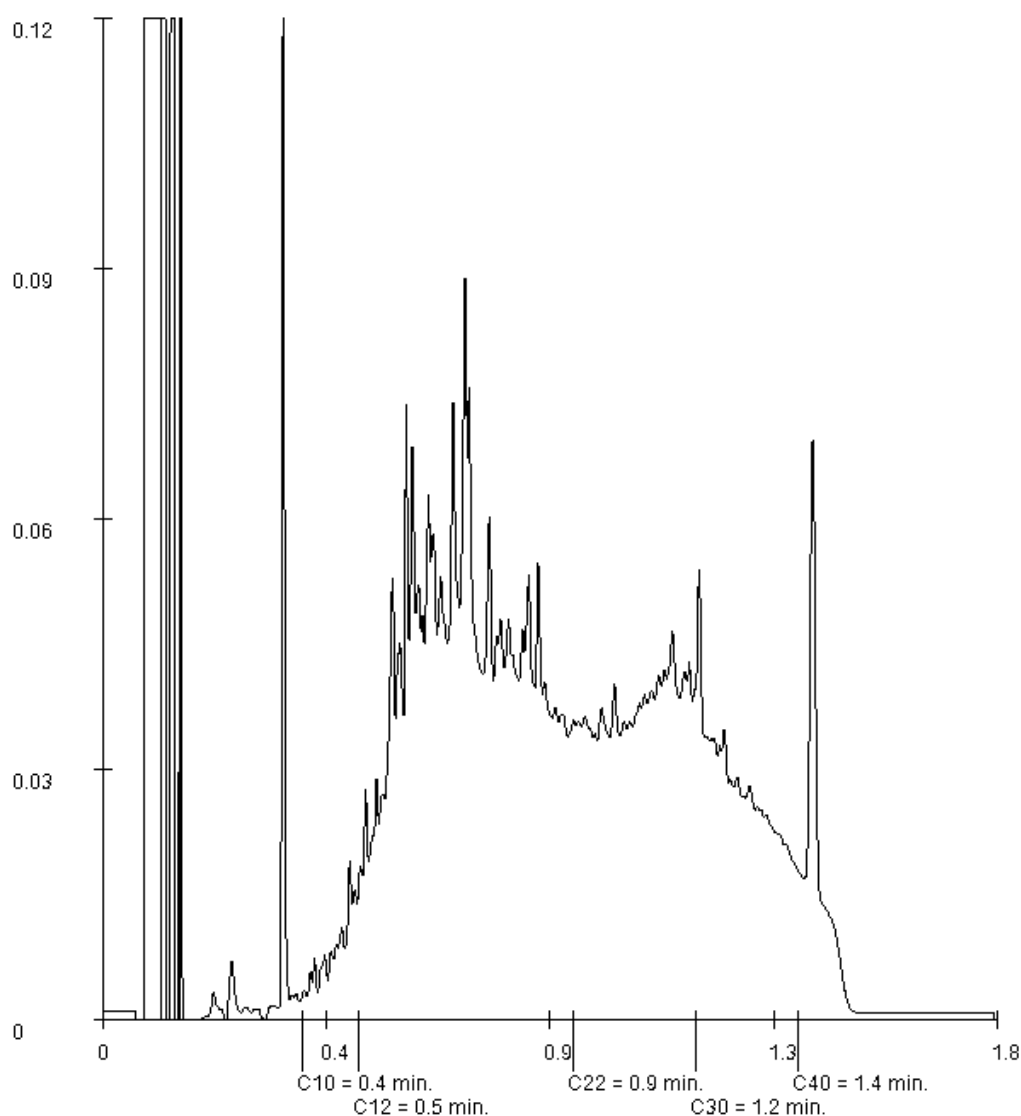
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MMOG_7103 (240-280)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

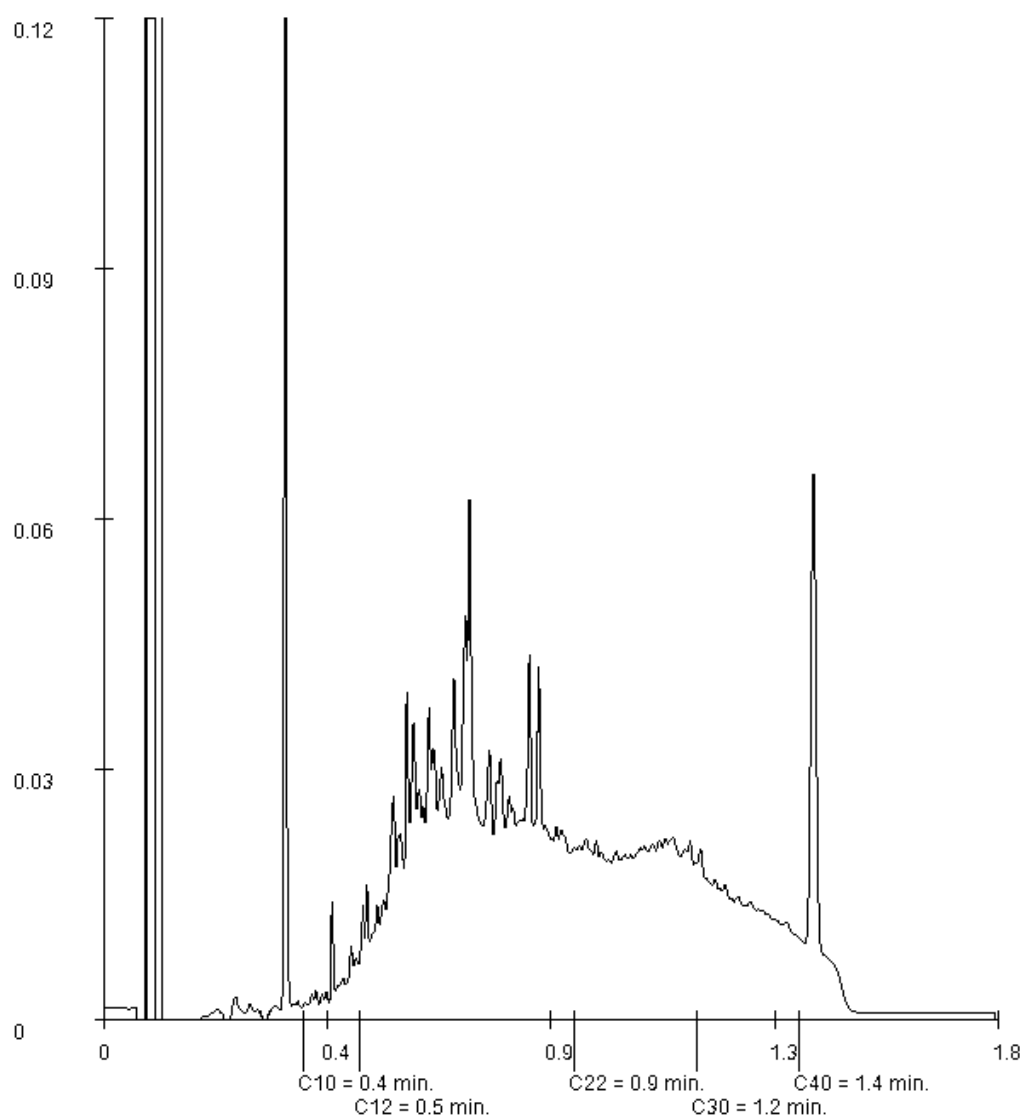
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MMOG_8104 (120-170) 104 (170-220) 104 (220-270)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

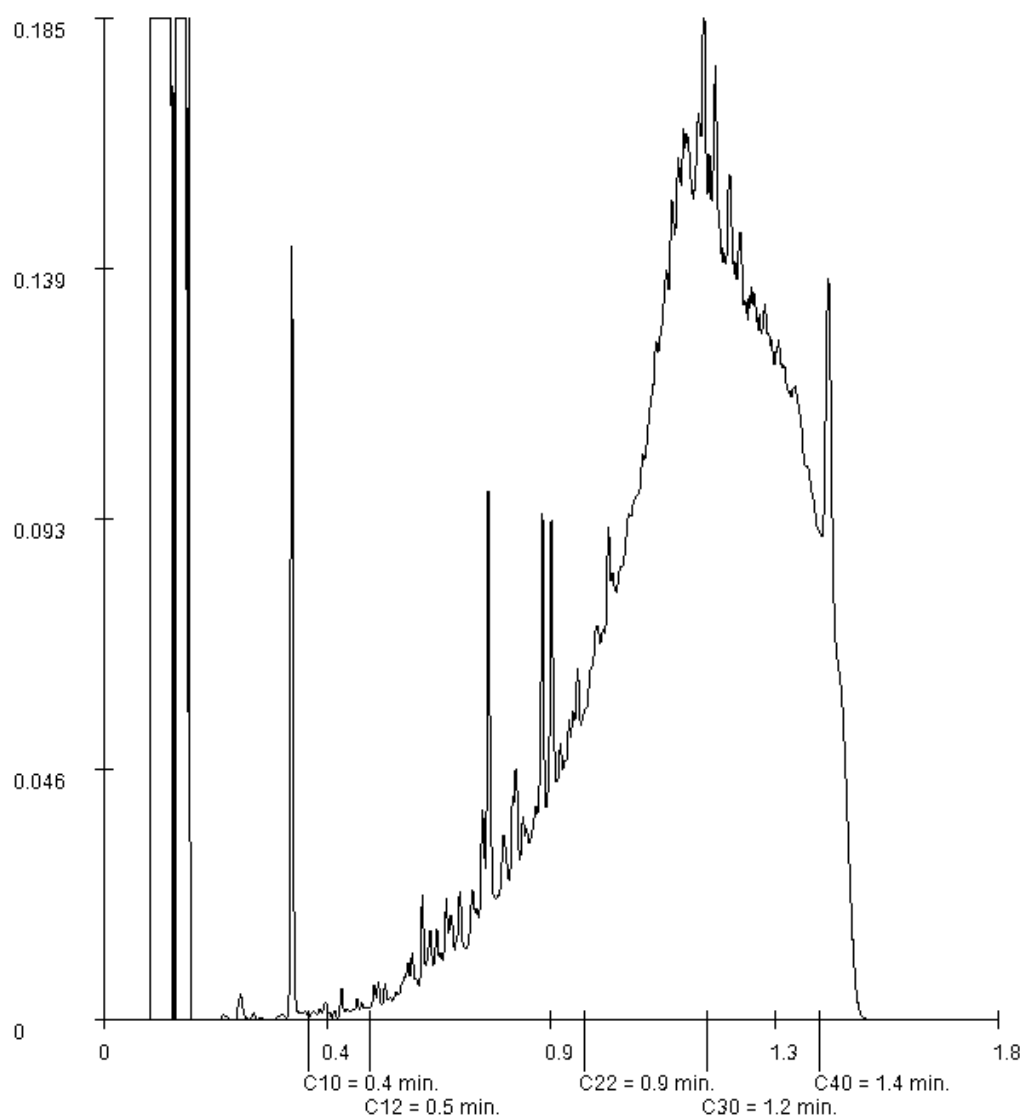
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13489317 - 1

Orderdatum 24-06-2021

Startdatum 24-06-2021

Rapportagedatum 01-07-2021

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MMOG_9105 (250-300) 105 (300-330)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

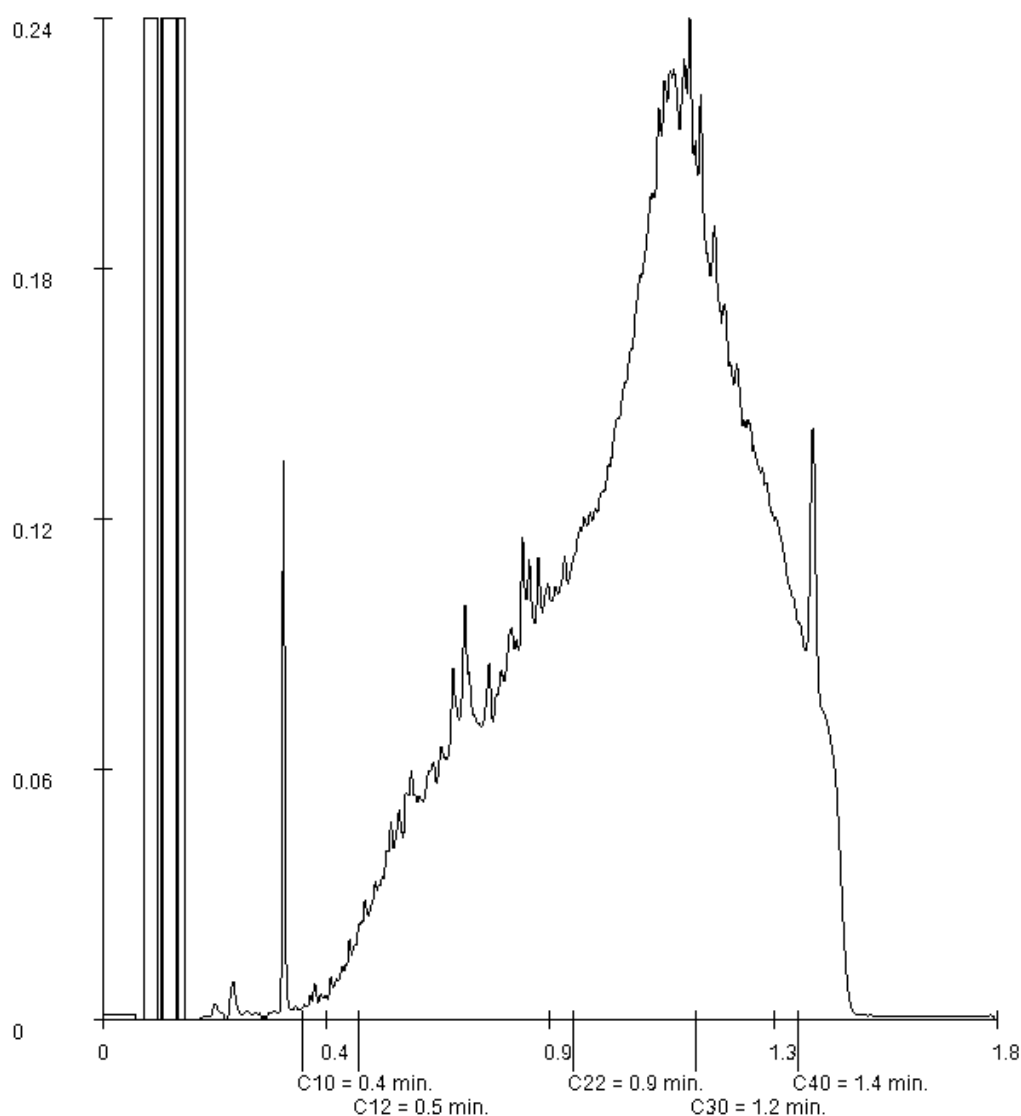
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SGS rapportnummer : 13497446, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QVJQ1I11

Rotterdam, 08-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13497446 - 1

Orderdatum 07-07-2021

Startdatum 07-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101-07 101 (300-350)
002	Grond (AS3000)	102-09 102 (330-380)
003	Grond (AS3000)	103-09 103 (330-390)
004	Grond (AS3000)	104-10 104 (430-480)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.9	67.9	59.3	65.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	3.2	6.0	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	21	29	28
METALEN						
zink	mg/kgds	S	720	450	870	1200

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

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13497446 - 1

Orderdatum 07-07-2021

Startdatum 07-07-2021

Rapportagedatum 08-07-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13497446 - 1

Orderdatum 07-07-2021
Startdatum 07-07-2021
Rapportagedatum 08-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8925322	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
002	Y9251349	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
003	Y9250752	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
004	Y9250765	24-06-2021	24-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw projectnummer : 0467601.100
SGS rapportnummer : 13498256, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LIL2DCYB

Rotterdam, 09-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 0467601.100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	106_06 106 (240-290)		
002	Grond (AS3000)	106_07 106 (290-360)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	63.3	62.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.7	8.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	19
METALEN				
barium	mg/kgds	S	460	760
cadmium	mg/kgds	S	2.6	6.8
kobalt	mg/kgds	S	14	17
koper	mg/kgds	S	88	130
kwik	mg/kgds	S	2.3	3.4
lood	mg/kgds	S	390	410
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	1.0
nikkel	mg/kgds	S	44	46
zink	mg/kgds	S	820	1400
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.47	1.2
fenantreen	mg/kgds	S	3.1	3.3
antraceen	mg/kgds	S	1.2	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	6.7	7.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.8	4.3
chryseen	mg/kgds	S	3.4	3.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.1	2.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.7	3.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.6	2.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.4	2.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	29.47 ¹⁾	32 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	8.6 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	4.0	14
PCB 101	µg/kgds	S	18	31
PCB 118	µg/kgds	S	7.7	16
PCB 138	µg/kgds	S	25	31
PCB 153	µg/kgds	S	32	35
PCB 180	µg/kgds	S	19	20
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	106.4 ¹⁾	155.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	106_06 106 (240-290)
002	Grond (AS3000)	106_07 106 (290-360)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	10 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		390 ²⁾	360 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		1400 ²⁾	670 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		900 ^{3) 2)}	560 ^{3) 2)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2700 ²⁾	1600 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Capelle
Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Projectnummer 0467601.100
Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021
Startdatum 08-07-2021
Rapportagedatum 09-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9251153	24-06-2021	24-06-2021	ALC201
002	Y9250761	24-06-2021	24-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 106_06106 (240-290)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

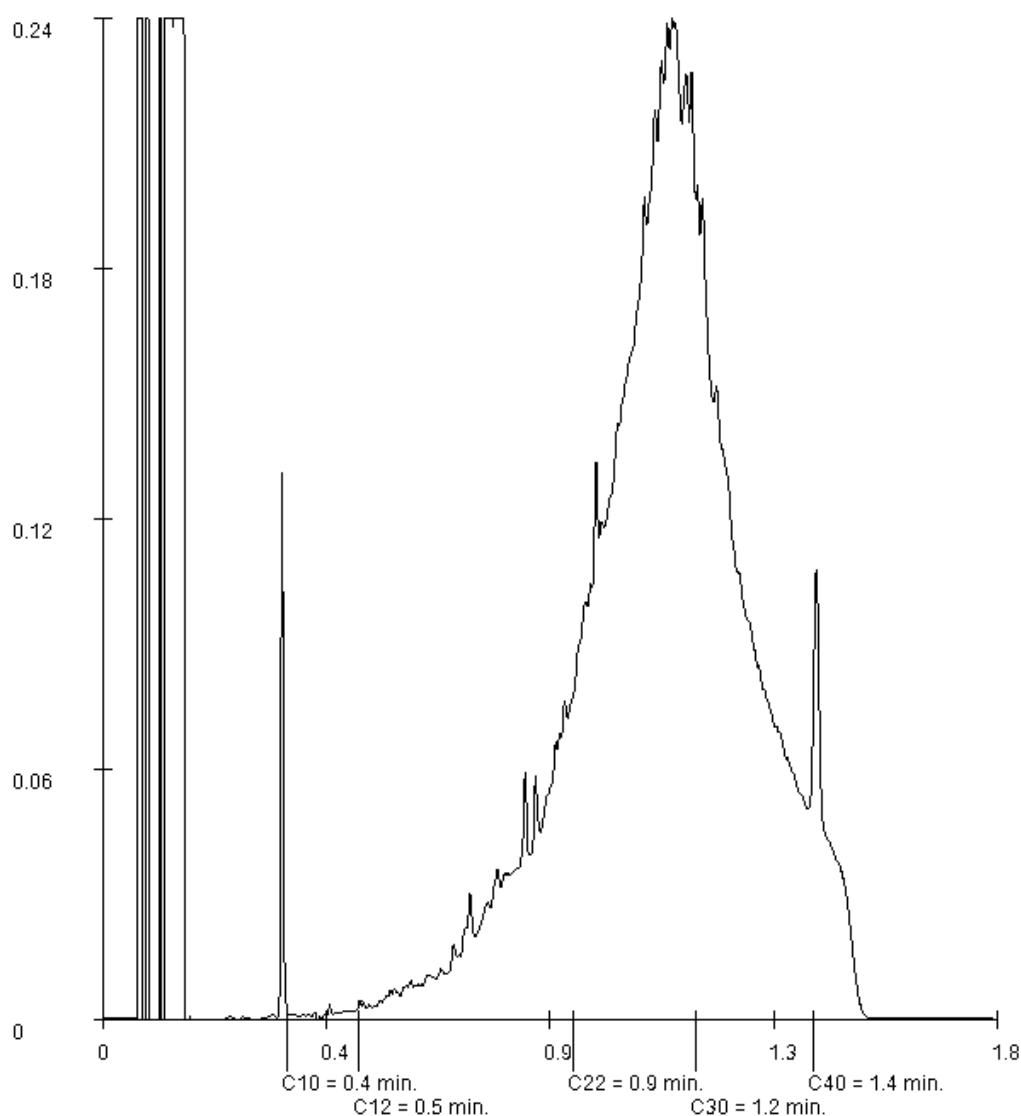
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Antea Group Capelle

Joos Dekkers

Projectnaam Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303

Projectnummer 0467601.100

Rapportnummer 13498256 - 1

Orderdatum 08-07-2021

Startdatum 08-07-2021

Rapportagedatum 09-07-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 106_07106 (290-360)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

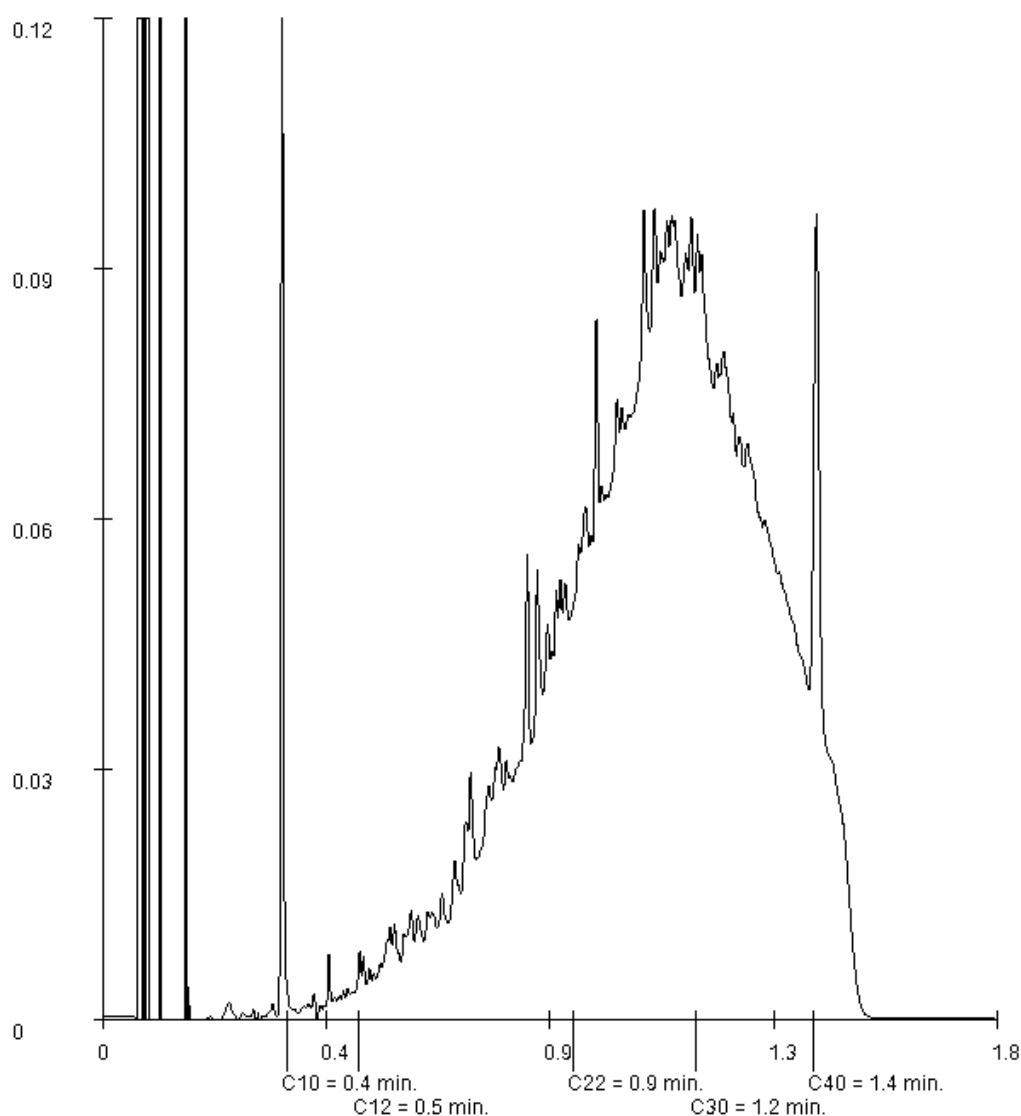
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Antea Group
T.a.v. Joos Dekkers
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 08-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021112160/1
Uw project/verslagnummer	0467601.100
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jul-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021112160/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	06-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Jul-2021
Uw monsternemer	D Captein	Rapportagedatum	08-Jul-2021/14:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	980
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	5.7
S Zink (Zn)	µg/L	620
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	0.89
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 106 (190-290)	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
	Monster nr.	
	12157621	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0467601.100	Certificaatnummer/Versie	2021112160/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 30	Startdatum analyse	06-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Jul-2021
Uw monsternemer	D Captein	Rapportagedatum	08-Jul-2021/14:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 106 (190-290)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12157621

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

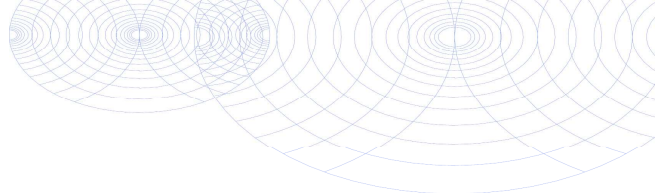


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021112160/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12157621	106 (190-290)				
0692099179	106	190	290	05-Jul-2021	1
0800948585	106	190	290	05-Jul-2021	2



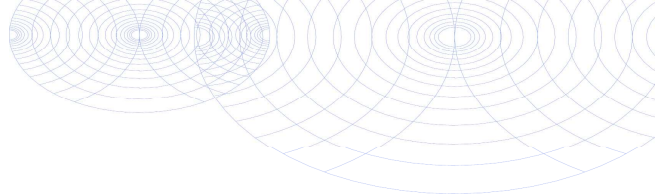
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021112160/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021112160/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEttheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Aanvullend bodemonderzoek Veersedijk 303				
Projectnummer: 467601100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	14-1-2021	V. Bronder	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Waterbodemonderzoek Veersedijk 303 te H.I. Ambacht				
Projectnummer:				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2003	30-03-2021	j.Cadiegua	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

**Bijlage 10 (Indicatieve) toetsing Besluit
bodemkwaliteit**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04-2		04-4		08-1	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op (puin)laag		sporen grind, resten hout, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,90		2,30		2,00	
Lutum (% ds)		1,00		4,90		1,50	
Datum van toetsing		12-4-2021		12-4-2021		12-4-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	46	95	190	354	17	35
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1		37		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	87,2	87,2	76,3	76,3	91,7	91,7
Lutum	%	<1		4,9		1,5	
Organische stof (humus)	%	0,9		2,3		2,0	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB (som 7)	µg/kg ds						

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG_01		MMBG_02		MMOG_01	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen grind, resten hout, geen olie-water reactie		matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, brokken beton, geen olie-water reactie, honingraat, avplaat1, 1 st, ca 3x5 cm, 29gr		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op (puin)laag, zandachtige laag aanwezig, niet duidelijk wat dit is	
Humus (% ds)		1,50		2,40		2,90	
Lutum (% ds)		1,00		7,70		2,90	
Datum van toetsing		22-2-2021		22-2-2021		22-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	61	236 ⁽⁶⁾	110	249 ⁽⁶⁾	130	453 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,62	0,47	0,73	0,63	1,03
Kobalt	mg/kg ds	4,3	15,1	6,6	14,3	6,3	20,2
Koper	mg/kg ds	100	207	40	68	160	312
Kwik	mg/kg ds	0,29	0,42	0,24	0,31	0,92	1,29
Lood	mg/kg ds	77	121	84	119	170	259
Molybdeen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,88	0,88	1,6	1,6
Nikkel	mg/kg ds	18	53	21	42	29	79
Zink	mg/kg ds	150	356	180	329	310	688
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,09	0,09	0,04	0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	2,8	2,8	0,61	0,61
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,95	0,95	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3	8,4	8,4	1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9	5,5	5,5	0,73	0,73
Chryseen	mg/kg ds	2,0	2,0	4,5	4,5	0,57	0,57
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	2,6	2,6	0,39	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4	4,5	4,5	0,65	0,65
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,7	1,7	2,7	2,7	0,52	0,52
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	2,9	2,9	0,47	0,47
PAK 10 VROM	mg/kg ds		17,84		34,9		5,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	25 ⁽⁶⁾	8	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾	22	92 ⁽⁶⁾	41	141 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾	24	100 ⁽⁶⁾	34	117 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200	50	208	80	276
OVERIG							
Artefacten	g	<1		23		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	88,1	88,1	86,6	86,6	74,1	74,1
Lutum	%	<1		7,7		2,9	
Organische stof (humus)	%	1,5		2,4		2,9	
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	1,9#	5,5 ⁽⁴¹⁾	2,0	6,9
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	2,2#	6,4 ⁽⁴¹⁾	6,0	20,7
PCB 101	µg/kg ds	2,9	14,5	1,8#	5,3 ⁽⁴¹⁾	20	69
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	2,1#	6,1 ⁽⁴¹⁾	12	41
PCB 138	µg/kg ds	3,1	15,5	3,0	12,5	25	86
PCB 153	µg/kg ds	4,0	20,0	1,4#	4,1 ⁽⁴¹⁾	16	55

Grondmonster		MMBG_01	MMBG_02	MMOG_01			
Grondsoort		Zand	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen grind, resten hout, geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, brokken beton, geen olie-water reactie, honingraat, avplaat1, 1 st, ca 3x5 cm, 29gr	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op (puin)laag, zandachtige laag aanwezig. niet duidelijk wat dit is			
Humus (% ds)		1,50	2,40	2,90			
Lutum (% ds)		1,00	7,70	2,90			
Datum van toetsing		22-2-2021	22-2-2021	22-2-2021			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
PCB 180	µg/kg ds	2,9	14,5	3,8	15,8	9,0	31,0
PCB (som 7)	ua/ka ds		75.0		55.8		310

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOG_02	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, zandachtige laag aanwezig. niet duidelijk wat dit is	
Humus (% ds)		7,20	
Lutum (% ds)		21,0	
Datum van toetsing		22-2-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	310	356 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,92	1,03
Kobalt	mg/kg ds	7,1	8,1
Koper	mg/kg ds	54	61
Kwik	mg/kg ds	0,73	0,78
Lood	mg/kg ds	530	576
Molybdeen	mg/kg ds	9,7	9,7
Nikkel	mg/kg ds	23	26
Zink	mg/kg ds	640	724
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,53	0,53
Fenanthreen	mg/kg ds	4,9	4,9
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4
Fluorantheen	mg/kg ds	7,5	7,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	5,5
Chryseen	mg/kg ds	4,0	4,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		35,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	20	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	74	103 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	61	85 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMOG_02
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, zandachtige laag aanwezig. niet duidelijk wat dit is
Humus (% ds)		7,20
Lutum (% ds)		21,0
Datum van toetsing		22-2-2021
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	160 222
OVERIG		
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0
Droge stof	% w/w	64,5 64,5
Lutum	%	21
Organische stof (humus)	%	7,2
PCB'S		
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	1,8 2,5
PCB 101	µg/kg ds	5,6 7,8
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	11 15
PCB 153	µg/kg ds	9,1 12,6
PCB 180	µg/kg ds	7,5 10,4
PCB (som 7)	µg/kg ds	50,6

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

		AW	WO	IND	I
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Bijlage 11 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Rapport

Verkenkend (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 12 PFAS Toetsing

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

Eindconclusie:

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,59	L/N	0,58	L/N	0,66	L/N
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	0,16	L/N	0,19	L/N
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,66	L/N	0,74	L/N	0,85	L/N

PFOA:		GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,37	L/N	1,40	L/N	2,00	W/I
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	0,07	L/N	0,07	L/N
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,44	L/N	1,47	L/N	2,07	W/I

GenX:		GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:	GSSD:	Bbk:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	0,07	L/N	0,07	L/N

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,12	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,30	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0467601.100

	-0,1			-0,1			-0,1		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,13	L/N	-	0,03	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,20	L/N	Bas.	0,06	L/N	Bas.	0,12	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,12	L/N	Bas.	0,12	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,02	L/N	Bas.	0,02	L/N	Bas.	0,02	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,02	L/N	-	0,13	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-	0,02	L/N	-

-0,1

Eindconclusie:

-

L/N

Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,02	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,02	L/N	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,02	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0467601.100	

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek Veersedijk 303 te Hendrik-Ido Ambacht
projectnummer 0467601.100
14 juli 2021 revisie 01



Bijlage 13 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

In de actualisatie van 2 juli 2020 van het Tijdelijk handelingskader wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteit. De geactualiseerde versie geeft invulling aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020 wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. De toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Tijdelijk handelingskader heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden naar verwachting in 2021 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Tijdelijk handelingskader zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ng/l. Wanneer een concentratie PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. De organische stof gehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analysesresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingsnormen PFAS

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing.				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f ((verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ¹				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
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) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁴ :				
Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (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	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{4,5}				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater ^{4, 6}				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

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

²: Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

³: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

⁴: 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 gevoed 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.

⁵: 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.

⁶: 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.

**Bijlage 14 Toelichting op de Omgevingswet
(1 januari 2022)**

Bijlage 15: Toelichting op de Omgevingswet (1 januari 2022)

Algemeen

Op 1 januari 2022 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur worden in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

Met ingang van de Omgevingswet verandert ook de wet- en regelgeving ten aanzien van het thema bodem. Via de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem worden de regels voor bodem onderdeel van de Omgevingswet. De nieuwe wet- en regelgeving komt in de plaats van huidige wet- en regelgeving. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zullen met ingang van 1 januari 2022 komen te vervallen.

Onder de Omgevingswet zullen ook taken en bevoegdheden van overheden gaan verschuiven en worden gedecentraliseerd. Gemeenten worden verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies worden verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten worden namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Op dit moment is onzeker of en hoe de Omgevingswet en de bepalingen rondom het thema bodem daadwerkelijk gaan luiden op het moment van inwerkingtreding. Onderstaande alinea's geven een beknopte weergave van de wijzigingen voor zover op dit moment bekend.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.

Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het BAL. In het BAL is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

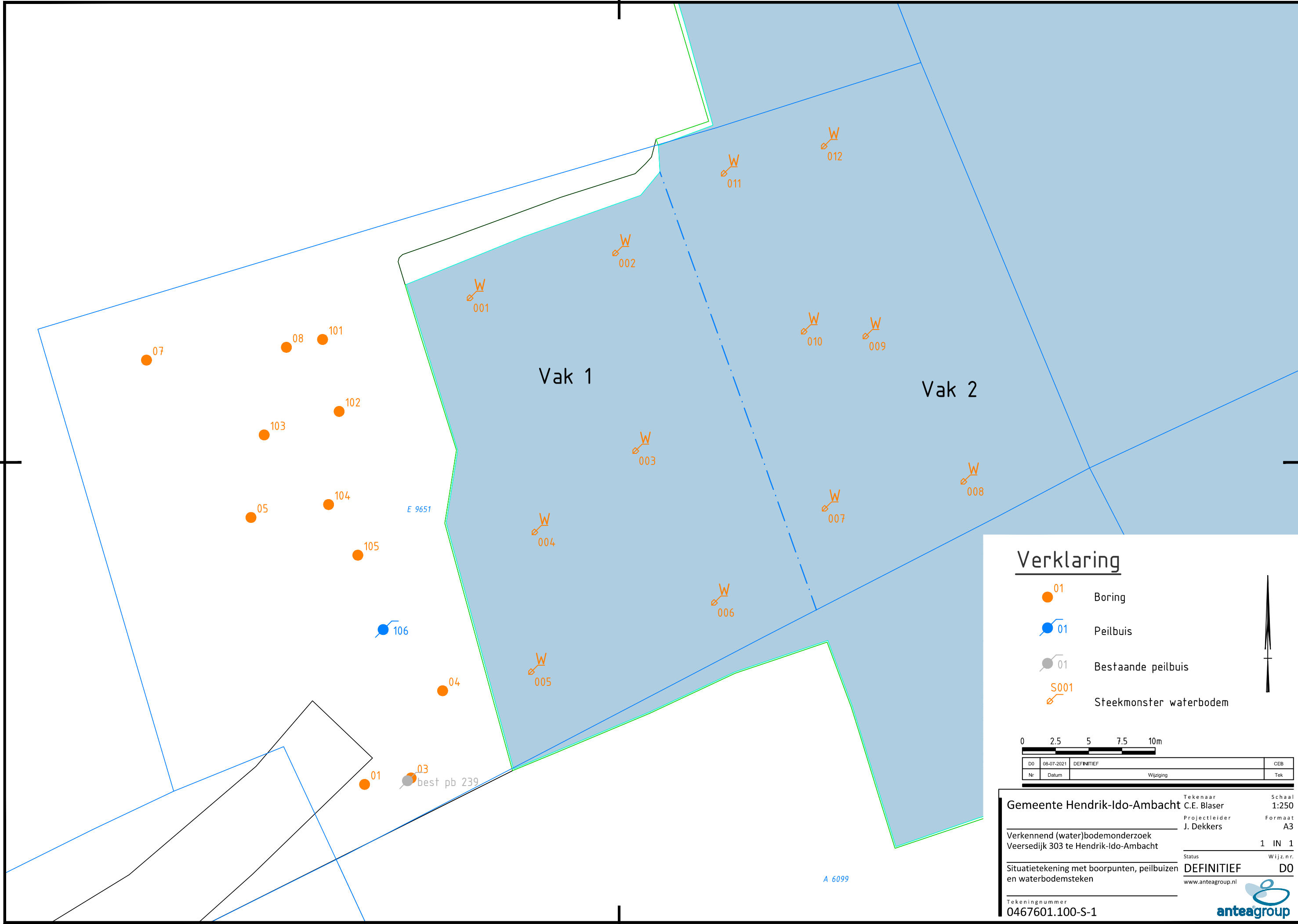
Met het vervallen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit vervalt ook de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Consequenties voor het uitgevoerde bodemonderzoek en overgangsrecht

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering. Ten tijde van dit onderzoek is onbekend of de onderzoekslocatie is of zal worden opgenomen in een Omgevingsplan. In dit rapport is derhalve uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (Wbb en Bbk). Overgangsrecht kan van toepassing zijn voor de geldigheid van de onderzoeksresultaten bij inwerkingtreding van de Omgevingswet. De feitelijke besluitvorming hierover ligt bij het bevoegd gezag. Zodra de Omgevingswet daadwerkelijk in werking is getreden, kan een beoordeling op basis van die wet plaatsvinden. Op dit moment gaan wij dan ook uit van de geldende beleidsregels. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid uit wanneer na ingang van de Omgevingswet zou blijken dat dit onderzoek beperkt of niet meer voldoet of dat de resultaten van dit onderzoek leiden tot andere conclusies.

TEKENINGEN





Verklaring

-  01 Boring
-  01 Peilbuis
-  01 Bestaande peilbuis
-  S001 Steekmonster waterbodem

0 2.5 5 7.5 10m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
01	08-07-2021	DEFINITIEF	CEB

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Verkennd (water)bodemonderzoek

Veersedijk 303 te Hendrik-Ido-Ambacht

Situatietekening met boorpunten, peilbuizen en waterbodemsteken

Tekeningnummer

0467601.100-S-1

Tekenaar

C.E. Blaser

Projectleider

J. Dekkers

Status

DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal

1:250

Formaat

A3

1 IN 1

Wijz.n.r.

DO



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. joos.dekkers@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.