



Tauw

Aanvullend waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam

2 januari 2018



Verantwoording

Titel	Aanvullend waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam
Projectleider	Willem Hulsen
Auteur(s)	Saskia Buijs, projectleider protocol 2003
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau, M. Lensen (certificaatnummer K25152)
Projectnummer	1260830
Aantal pagina's	18
Datum	2 januari 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 100
E info.rotterdam@tauw.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doel van het onderzoek	7
1.3 Leeswijzer	7
2 Voorinformatie	8
2.1 Het project 'Getijdenpark Maashaven'	8
2.2 Vooronderzoek	8
2.3 Scope aanvullend onderzoek	8
3 Onderzoeksstrategie en werkzaamheden	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Kwaliteitsonderzoek	11
3.2.1 Veldwerkzaamheden	11
3.2.2 Analysestrategie	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
3.4 Afwijkingen	13
4 Resultaten veldwerk	14
4.1 Algemeen	14
4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	14
4.3 Chemische analyses mengmonsters	14
5 Eindbeschouwing	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Conclusies	17
5.3 Doorkijk naar de uitvoering	18
Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2 Situatiekening	
Bijlage 3 Controletabel vooronderzoek	
Bijlage 4 Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 5 Boorprofielen	
Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten	



Bijlage 7 Beleids- en toetsingskader

Bijlage 8 Analysecertificaten

Bijlage 9 Sluftertoetsen

Bijlage 10 Samenvattende tabel



Samenvatting

De gemeente Rotterdam heeft in november 2017 opdracht verstrekt aan Tauw voor het voorbereiden, begeleiden en rapporteren van een aanvullend waterbodemonderzoek in de Maashaven in Rotterdam.

Aanleiding

De aanleiding voor de uitvoering van het aanvullend onderzoek is voortschrijdend inzicht naar aanleiding van de resultaten van het reeds uitgevoerde waterbodemonderzoek. Hieruit blijkt dat op de locatie een (dikke) sliblaag aanwezig is. De verwachting is dat voor de kade aan de oostkant in de Maashaven ook slib aanwezig is. Dit gedeelte van de Maashaven is echter niet meegenomen in het reeds uitgevoerde waterbodemonderzoek. Vanuit praktisch oogpunt is het wenselijk om deze baggerspecie tegelijkertijd met de baggerwerkzaamheden voor de realisatie van het getijdenpark mee te nemen. In later stadium (na aanleg getijdenpark) is dit gedeelte minder goed bereikbaar voor eventuele baggerwerkzaamheden.

Doel

Het doel van het onderzoek is meerledig. In de eerste plaats dient met het waterbodemonderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de Maashaven in Rotterdam te worden bepaald. Dit is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem.

Het onderzoek moet daarom leiden of kunnen leiden tot een bewijsmiddel ofwel een milieuhygiënische verklaring in het kader van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Daarbij dient ook de kwaliteit van de toplaag van de vaste bodem bepaald te worden als zijnde ontvangende waterbodem. Verder moet het waterbodemonderzoek input leveren voor de overige watergerelateerde wettelijke procedures lozingsaspecten (Blbi) en het gebruikmaken en wijzigen van het waterstaatswerk.

Tot slot is het waterbodemonderzoek in het kader van de uitvoering belangrijk voor het bepalen van de noodzakelijke beschermingsmiddelen in het kader van de arbeidshygiëne.

Samenvatting en conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de sliblagen conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater' zijn beoordeeld als klasse nooit toepasbaar met uitzondering van de onderste sliblaag. Deze is beoordeeld als klasse B. De kleilaag is indicatief beoordeeld als klasse B. De kwaliteit van de zandlaag is indicatief beoordeeld als nooit toepasbaar.

Verder zijn alle sliblagen conform het toetsingskader 'toepassen op de landbodem' beoordeeld als niet toepasbaar en niet verspreidbaar in zout en zoet oppervlaktewater.

De kwaliteit van de indicatief onderzochte kleilaag is beoordeeld als niet toepasbaar op landbodem en niet verspreidbaar in zout en zoet oppervlaktewater. De aanwezige kleilagen kunnen mogelijk op basis van fysische eigenschappen mogelijk wel een belemmering vormen bij het verspreiden op de Noordzee.



De indicatief onderzochte zandlaag is beoordeeld als niet toepasbaar op de landbodem. Verder is de zandlaag beoordeeld als niet verspreidbaar in zout en zoet oppervlaktewater.

Doorkijk naar de uitvoering

Voor nagenoeg alle sliblagen geldt dat de maximale waarde voor klasse B (>I) overschreden wordt, met uitzondering van de onderste sliblaag. De omvang van de lagen met gehalten boven de interventiewaarde bedraagt meer dan 1.000 m³ ((inclusief de vakken 1 tot en met 5), dat gedeelte van het baggerwerk dient ter plaatse van de betreffende gedeeltes in lijn met het bepaalde in artikel 2.1, sub h en sub k te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000, protocol 6003). Ook is bij het uitvoeren van dit gedeelte van de baggerwerkzaamheden een voor de BRL SIKB 7000, protocol 7003 erkende aannemer noodzakelijk.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Rotterdam vinden voorbereidingen plaats voor de realisatie van een getijdenpark in de Maashaven. In dat kader is in september 2017 een kwalitatief waterbodemonderzoek¹ uitgevoerd. In vervolg op dit waterbodemonderzoek dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

De aanleiding voor de uitvoering van het aanvullend onderzoek is voortschrijdend inzicht naar aanleiding van de resultaten van het reeds uitgevoerde waterbodemonderzoek. Hieruit blijkt dat op de locatie een (dikke) sliblaag aanwezig is. De verwachting is dat voor de kade aan de oostkant in de Maashaven ook slib aanwezig is. Dit gedeelte van de Maashaven is echter niet meegenomen in het reeds uitgevoerde waterbodemonderzoek. Vanuit praktisch oogpunt is het wenselijk om deze baggerspecie tegelijkertijd met de baggerwerkzaamheden voor de realisatie van het getijdenpark mee te nemen. In later stadium (na aanleg getijdenpark) is dit gedeelte minder goed bereikbaar voor eventuele baggerwerkzaamheden.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig. In de eerste plaats dient met het waterbodemonderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de Maashaven in Rotterdam te worden bepaald. Dit is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem.

Het onderzoek moet daarom leiden of kunnen leiden tot een bewijsmiddel ofwel een milieuhygiënische verklaring in het kader van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Daarbij dient ook de kwaliteit van de toplaag van de vaste bodem bepaald te worden als zijnde ontvangende waterbodem. Verder moet het waterbodemonderzoek input leveren voor de overige watergerelateerde wettelijke procedures lozingsaspecten (Blbi) en het gebruikmaken en wijzigen van het waterstaatswerk.

Tot slot is het waterbodemonderzoek in het kader van de uitvoering belangrijk voor het bepalen van de noodzakelijke beschermingsmiddelen in het kader van de arbeidshygiëne.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt relevante informatie van de te onderzoeken locatie samengevat, op basis waarvan de insteek van het onderzoek is bepaald. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 wordt de eindbeschouwing van dit onderzoek beschreven, waarin de conclusies worden beschreven en een doorkijk naar de uitvoering van het werk wordt gegeven.

¹ Verkennend waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam, Tauw bv, kenmerk R001-1260830CBI-mvg-V02-NL, datum 11 oktober 2017

2 Voorinformatie

2.1 Het project 'Getijdenpark Maashaven'

Het plangebied van het beoogde getijdenpark betreft de oostzijde van de Maashaven welke momenteel in gebruik is als ligplaats voor de binnenvaart en aanlegplaats van de watertaxi. Door 16 partijen is een intentieovereenkomst getekend om getijdenparken te realiseren. De ambitie is om de dynamiek van eb en vloed maximaal te benutten voor ecologisch waardevolle en recreatief aantrekkelijke gebieden. De Maashaven is hiervoor als één van de belangrijkste kansrijke locaties aangewezen.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd door Tauw en beschreven in het eerder uitgevoerde waterbodemonderzoek². Het vooronderzoek is destijds uitgevoerd voor een ruimer gebied waarbinnen ook de locatie van onderhavig onderzoek valt. Daarnaast hebben zich in de tussentijd (tussen september 2017 en november 2017) geen wijzigingen voorgedaan die aanleiding geven om het vooronderzoek aan te vullen of te wijzigen. Hierdoor wordt het vooronderzoek van september 2017 ook representatief gesteld voor het aanvullend waterbodemonderzoek.

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een overzichtskaart zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. Een samenvatting van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 3 (controletabel die gebaseerd is op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717).

2.3 Scope aanvullend onderzoek

De scope van het aanvullend onderzoek is aangeleverd door de gemeente Rotterdam en bestaat uit een onderzoekslocatie voor de kade in het oostelijk deel van de Maashaven. In onderstaand figuur 2.1 is de horizontale scope van het project weergegeven. Er worden geen deelgebieden onderscheiden.

² Verkennd waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam, Tauw bv, kenmerk R001-1260830CBI-mvg-V02-NL, datum 11 oktober 2017



Figuur 2.1 Horizontale afbakening scope (rode contour reeds uitgevoerd onderzoek en blauwe vlak is scope aanvullend onderzoek)

De verticale scope bedraagt de volledige sliblaag en de top laag van de vaste bodem.

Tabel 2.1 Verticale scope onderzoekslocatie

Locatie	Aanleiding	Oppervlakte (ha)	Vaknummer	Onderzoeksdiepte
Maashaven	Baggeren slib	± 0,90	6 en 7	Sliblaag en top laag (0,5 meter) vaste waterbodem

Ter plaatse van de onderzoeklocatie wordt alleen de sliblaag verwijderd. De vaste bodem wordt niet verwijderd en is onderzocht als zijnde achterblijvende waterbodem.

Vak 7 is geheel voorzien van een steenbestorting waardoor het technisch gezien niet mogelijk is om hier monsters van de waterbodem te nemen (spudpalen kunnen hier niet worden geplaatst). Dit vak komt binnen onderhavig onderzoek dan ook te vervallen.

Algemene kenmerken van de onderzoekslocatie zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2.2 Kenmerken onderzoekslocatie

Locatie	Ligging en gebruik	Type	Stroming
Maashaven	Industriegebied met (intensieve) beroepsvaart	Overige wateren, niet- lintvormig	Matige getijde invloeden



Bepaling watertype

De onderzoekslocatie betreft een niet lintvormig water in de zin van de NEN 5717. Er is geen sprake van een vaargeul dat zich kenmerkt door een laminair stromingspatroon.

De waterbewegingen worden gekenmerkt door een meer chaotisch stromingspatroon. In de dwarsdoorsnede betekent dit dat de mate en richting van de stroming (op de onderzoekslocatie) dusdanig variëren in de tijd en ruimte dat de locatie niet als lintvormig kan worden aangemerkt.

3 Onderzoeksstrategie en werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit³. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5720⁴ en de toelichting op de NEN 5720⁵ en Uitvoeringskader eenduidige handhaving waterbodemonderzoek⁶.

Gelet op de beschikbare basisinformatie uit het vooronderzoek zoals samengevat in hoofdstuk 2 is de volgende bemonsteringsstrategie vastgesteld:

- Overige wateren, niet lintvormig, normale onderzoeksinspanning (ONLN)

3.2 Kwaliteitsonderzoek

Het kwaliteitsonderzoek bestaat uit veldwerk en chemische analyses. Aan de onderhavige rapportage is een Excel-database toegevoegd in bijlage 10. In deze database zijn de mengmonstersamenstelling, de uitgevoerde analyses en de resultaten (zoals beschreven in hoofdstuk 4 en 5) samengevat. De database vormt een belangrijk uitgangspunt en overzicht voor deze rapportage.

3.2.1 Veldwerkzaamheden

Gelet op het bepaalde in het Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717 van Rijkswaterstaat en de Inspectie Leefomgeving en transport moeten in principe altijd zes boringen per vak worden gezet, volgens strategie ONLN, die ook daadwerkelijk monstermateriaal opleveren om te worden opgenomen in het mengmonster. Als één van de voorgeschreven boringen geen monstermateriaal oplevert zijn dan ook één of meerdere aanvullende boringen gezet. Om hier aan te kunnen voldoen zijn twee aanvullende boringen geplaatst.

Op grond van de NEN is in het geval er binnen een vak afwijkende grondsoorten voorkwamen een nieuwe vakindeling gemaakt en/of is het veldwerk hierop aangepast. Vakken kunnen daarom in dit onderzoek zowel horizontaal als verticaal aanwezig zijn. Binnen één eerder gekozen vak kunnen in dat geval meerdere nieuwe vakken boven elkaar liggen.

Verder wordt benadrukt dat de te baggeren laag altijd in de basis in zijn geheel is bemonsterd. Daarnaast is het onderzoekstraject over maximaal 0,5 meter bemonsterd.

Wanneer verschillende soorten sedimenten/bodemtexturen aanwezig waren is het volgende ten aanzien van de mengmonstersamenstelling gehanteerd:

- Per halve meter (vanaf de bovenkant waterbodem) is een monster genomen
- Verschillende grondsoorten zijn apart bemonsterd

³ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

⁴ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

⁵ Toelichting op de NEN 5720 van maart 2013

⁶ Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717

- Verschillende waarneembare verontreinigde lagen zijn, in zijn geheel dan wel bij (één of enkele) afwijkingen ten opzichte van de rest van het vak, apart bemonsterd. Dit om te kijken of de waarneming leidt tot een andere kwaliteit dan het overige gedeelte van het bemonsteringsvak
- Sediment en vaste bodem mogen niet samen bemonsterd worden

3.2.2 Analysestrategie

Conform de NEN 5720 dient de locatie te worden opgedeeld in minimaal één vak per bodemtextuur of -laag. Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat er geen aanleiding is voor het uitvoeren van aanvullende analyses ten opzichte van het standaard waterbodempakket zijnde in dit project C2 (Standaardpakket Baggerspecie uit zoet oppervlaktewater voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater).

Ten behoeve van de afzet in de Slufter zijn twee monsters (bovenste sliblaag en een sliblaag onderin) aanvullend geanalyseerd op tributyltin (TBT). Daarnaast is ten behoeve van de afzet per (meng)monster ook een zeefkromme in het laboratorium bepaald.

Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Zintuiglijk verontreinigde monsters mogen op basis van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5720 niet worden samengevoegd met monsters waarin geen zintuiglijke verontreiniging is waargenomen, of monsters met een andersoortig zintuiglijke verontreiniging. Alleen wanneer de zintuiglijke verontreinigingen analytisch worden ontkracht, kunnen de zintuiglijk verontreinigde monsters worden opgemengd met zintuiglijk schone monsters.

In het onderhavige project is het volgende type zintuiglijke verontreiniging aangetroffen:

- Matige oliegeur
- Puin/stenen

Er zijn voor dit onderzoek geen separate monsters ingezet. Op basis van voorgaand onderzoek (vak 1 tot en met 5)⁷ wordt verwacht dat de bijmenging met olie geen significante bijdrage levert aan de bodemkwaliteit. De kwaliteit van het separate monster is destijds vergeleken met de kwaliteit van de zintuiglijk 'schone' sliblaag. Hieruit blijkt dat de kwaliteit vergelijkbaar is. Er is hierdoor geen sprake van een hotspot of significant slechtere bodemkwaliteit met de overige, niet afwijkende bodemlagen.

Daarnaast wordt opgemerkt dat puin slechts in 1 boring is aangetroffen in de sliblaag (0-0,5 m-waterbodem). Vanwege het zeer incidentele aantreffen van puin is hierdoor geen separaat monster ingezet.

⁷ Verkennend waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam, Tauw bv, kenmerk R001-1260830CBI-mvg-V02-NL, datum 11 oktober 2017



3.3 Veiligheid en kwaliteit

De gemeente Rotterdam heeft de werkzaamheden uitgevoerd met een werkschip (genaamd 'Sond1'). Dit schip is ontworpen om sonderingen en boringen uit te voeren in de havens van Rotterdam. Door middel van EDGPS wordt het schip naar de exacte onderzoekslocatie gebracht. Het schip wordt op de locatie vastgelegd door middel van spudpalen en/of ankerlieren.

De bemonsteringen zijn op het schip met een mechanische boorstelling uitgevoerd en met behulp van de pulsmethode. Door het inbrengen van de boorcasing wordt het boorgat volledig gesteund, waardoor vermenging van bodemlagen is uitgesloten.

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 november 2017.

Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

Voor de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4.

3.4 Afwijkingen

In totaal zijn zeven mengmonsters samengesteld waarvan 5 mengmonsters (van de sliblaag) conform de normen zijn samengesteld. Er zijn twee afwijkingen op de vigerende normen⁸:

- Twee mengmonsters hebben een afwijkende mengmonstersamenstelling waarbij minder dan 6 deelmonsters in een mengmonster zijn opgenomen. Het gaat om de volgende monsters:
 - Vaste bodem (zand)
 - Vaste bodem (klei)
- In vier boringen was circa vier meter slib aanwezig. In deze vier boringen is niet voor alle lagen een mengmonster samengesteld. Van de bovenste twee meter is wel per halve meter een mengmonsters samengesteld en ook van de onderste sliblaag. Dat betekent dat het traject van circa 2,0 tot 3,5 m-waterbodembodem in deze boringen niet is geanalyseerd

⁸ NEN 5720 en de toelichting op de NEN 5720 en Uitvoeringskader eenduidige handhaving waterbodemonderzoek



4 Resultaten veldwerk

4.1 Algemeen

Een gedetailleerde beschrijving van het beleid- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6 en de analysecertificaten in bijlage 8.

De eindoordelen van de toetsingsresultaten aan de verschillende toetsingskaders zijn in een Excel-database samengevat (bijlage 10). Deze database vormt een belangrijk uitgangspunt en overzicht voor deze rapportage en kan zelfstandig worden gelezen.

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Een overzicht van de op locatie uitgevoerde boringen is weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 3. Een beschrijving van de textuur en de opbouw van de waterbodem is verwerkt in boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5. Bodemlagen welke verdacht zijn op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie zijn met een olie-water test beoordeeld.

De waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is redelijk homogeen en bestaat overwegend uit een sliblaag (dikte circa 2,5 tot 4,0 m) met daaronder wisselend klei- of zandlagen.

De huidige bodemhoogte varieert globaal van circa -6,0 m NAP tot -6,7 m NAP.

De maximale baggerdiepte bedraagt circa -14,0 m NAP. Binnen het te baggeren profiel is voornamelijk slib en klei aanwezig. Zand komt in mindere mate voor.

Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen kan worden gesteld dat er geen tot weinig bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen en dat in de sliblaag een matige oliegeur is waargenomen.

De matige oliegeur is waargenomen in alle boringen. Incidenteel, ter plaatse van boring 48, is een matige lichte puin-/steenbijmenging in de sliblaag (0-0,5 m-waterbodem) waargenomen. In het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Geconcludeerd kan worden dat tijdens de monsternamen in beperkte mate bodemvreemd materiaal aangetroffen is (minder dan 1 % m/m).

4.3 Chemische analyses mengmonsters

In bijlage 10 zijn in de samenvattende tabel alle resultaten samengevat. Hieronder zijn de resultaten van de belangrijkste toetsingskaders op hoofdlijnen beschreven.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem (geen specifieke toepassing)
2. Toepassen in oppervlaktewater (algemene kwaliteitsklasse en eventueel voor toepassing in de Plas van Heenvliet)
3. Verspreiden in zout oppervlaktewater (verspreiden op de Noordzee)
4. Verspreiden in zoet oppervlaktewater (geen specifieke toepassing)



5. Toepassen in een grootschalige toepassing op de landbodem (bijvoorbeeld demping 2^e Maasvlakte)
6. Toepassing in een grootschalige toepassing in oppervlaktewater (bijvoorbeeld toepassing in de Mosa-put)
7. Zoute Bagger Toets (ZBT) als ondergrens voor berging in de Slufter (alleen voor de monsters welke niet verspreidbaar zijn in zout oppervlaktewater)

In totaal zijn 7 analyses (standaard pakket C2) uitgevoerd. Twee mengmonsters zijn daarnaast, aanvullend op het pakket C2, ook geanalyseerd op tributyltin (TBT).

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de sliblagen conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater' zijn beoordeeld als klasse nooit toepasbaar met uitzondering van de onderste sliblaag. Deze is beoordeeld als klasse B. De kleilaag is indicatief beoordeeld als klasse B. De kwaliteit van de zandlaag is indicatief beoordeeld als nooit toepasbaar.

Toepassen op de landbodem

Verder zijn alle sliblagen conform het toetsingskader 'toepassen op de landbodem' beoordeeld als niet toepasbaar. De kwaliteit van de indicatief onderzochte klei- en zandlaag is beoordeeld als niet toepasbaar.

Verspreiden in zout oppervlaktewater

Voor wat betreft het toetsingskader verspreiden in zout oppervlaktewater geldt dat de sliblaag niet verspreidbaar is in zout oppervlaktewater. Ook de indicatief onderzochte klei- en zandlaag zijn beoordeeld als niet verspreidbaar op de Noordzee.

Voor de niet verspreidbare monsters is een Zoute Bagger Toets (ZBT) uitgevoerd.

De resultaten van deze toetsingen zijn opgenomen in bijlage 9.

Verspreiden in zoet oppervlaktewater

Voor wat betreft het toetsingskader verspreiden in zoet oppervlaktewater geldt dat de sliblaag niet verspreidbaar is in zoet oppervlaktewater. Ook de indicatief onderzochte klei- en zandlaag zijn beoordeeld als niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater.

Zandgehalte

Er zijn voor alle vakken zeefkrommes ingezet. De resultaten van het berekende zandgehalte zijn opgenomen in de analysecertificaten in bijlage 8.



Afwijkingen

Tijdens het veldwerk zijn twee boringen bijgeplaatst om een mengmonster conform de NEN5720 te kunnen samenstellen. Na het uitvoeren van deze extra boringen (aanpassen van de vakindeling was niet mogelijk) zijn uiteindelijk in afwijking op de vigerende protocollen twee mengmonsters met een afwijkende mengmonstersamenstelling (minder deelmonsters in mengmonster) onderzocht. Vanwege de variabele slibdikte (varieert tussen circa 2,5 tot 4,0 m) zijn niet in iedere boring mengmonsters van de alle sliblagen samengesteld. Wel is voor de bovenste twee meter en onderste halve meter van de sliblaag altijd een mengmonster samengesteld.

Ter verificatie van de waterbodemkwaliteit zijn alle afwijkende mengmonsters geanalyseerd. Er is geen significante afwijking aangetoond. De kwaliteit van de niet conforme mengmonsters is op klasse niveau gelijk aan de kwaliteit van de wel conforme mengmonsters.

5 Eindbeschouwing

5.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Rotterdam heeft Tauw de voorbereiding, begeleiding en rapportage van een aanvullend waterbodemonderzoek in de Maashaven in Rotterdam verzorgd.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek is het voornemen om een getijdenpark te realiseren in de Maashaven. Voor de realisatie van de aanleg van een eiland dient in ieder geval de aanwezige sliblaag te worden verwijderd om vervolgens de vaste (oorspronkelijke) waterbodem te kunnen ophogen met zand. Onderhavig waterbodemonderzoek betreft een aanvulling op het in september 2017 uitgevoerde kwalitatieve waterbodemonderzoek⁹.

Het doel van het onderzoek is meerledig. In de eerste plaats dient met het waterbodemonderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de Maashaven in Rotterdam te worden bepaald. Dit is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem. Het onderzoek moet daarom leiden of kunnen leiden tot een bewijsmiddel ofwel een milieuhygiënische verklaring in het kader van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Daarbij dient ook de kwaliteit van de toplaag van de vaste bodem bepaald te worden als zijnde ontvangende waterbodem. Verder moet het waterbodemonderzoek input leveren voor de overige watergerelateerde wettelijke procedures lozingsaspecten (Blbi) en het gebruikmaken en wijzigen van het waterstaatswerk. Tot slot is het waterbodemonderzoek in het kader van de uitvoering belangrijk voor het bepalen van de noodzakelijke beschermingsmiddelen in het kader van de arbeidshygiëne.

5.2 Conclusies

Aan de onderhavige rapportage is een Excel-database toegevoegd. In deze database zijn de mengmonstersamenstelling, de uitgevoerde analyses en de resultaten (zoals beschreven in hoofdstuk 4 en 5) overzichtelijk samengevat. De database vormt een belangrijk uitgangspunt en overzicht voor deze rapportage.

Op grond van het uitgevoerde waterbodemonderzoek is de kwaliteit van de sliblaag en de toplaag van de vaste bodem onderzocht en vastgesteld.

In tabel 5.1 zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek samengevat weergegeven.

Vanwege de omvang van het onderzoek zijn de resultaten van de toetsingskaders 'toepassen in oppervlaktewater', 'toepassen op de landbodem' en 'verspreiden in zout oppervlaktewater (Noordzee)' in tabel 5.1 opgenomen.

⁹ Verkennend waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam, Tauw bv, kenmerk R001-1260830CBI-mvg-V02-NL, datum 11 oktober 2017

Tabel 5.1 Overzicht resultaten onderzoek

Onderzoeks-locatie	Aantal analyses(*)	Bodem-laag	Waterbodem-klasse	Verspreiden in zout oppervlaktewater	Toepassen op de landbodem
Maashaven (vak 6)	5	Sliblaag	Nooit toepasbaar / Klasse B	Nooit verspreidbaar / Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar Niet toepasbaar
	1*	Kleilaag	Klasse B	Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar
	1*	Zandlaag	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Niet toepasbaar

*mengmonster bestaat uit minder dan 6 deelmonsters

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat de kwaliteit van de waterbodem vergelijkbaar is met eerder onderzochte vakken (1 tot en met 5) in de Maashaven.

5.3 Doorkijk naar de uitvoering

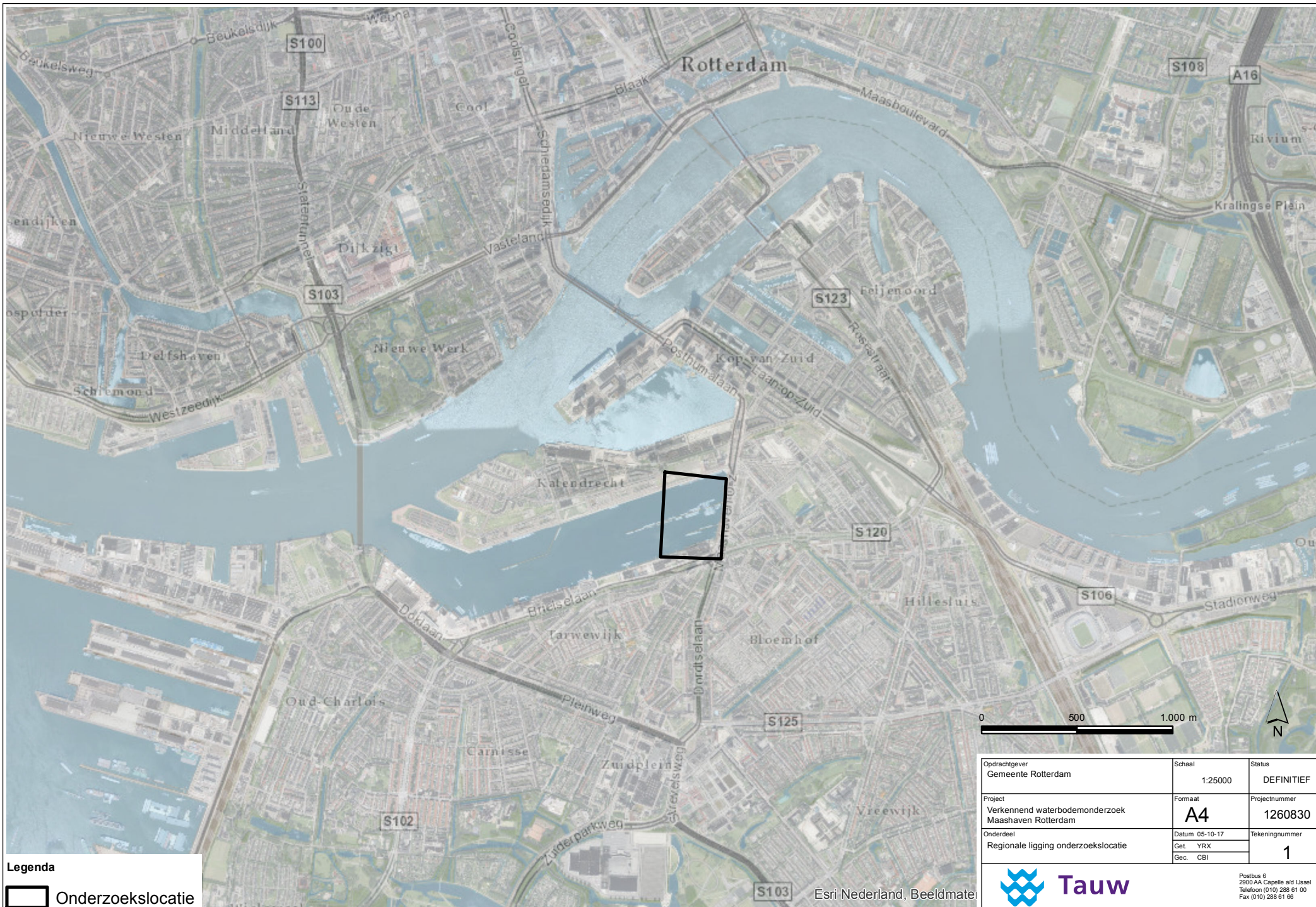
Bij de ontgraving van de waterbodem spelen op basis van de vastgestelde waterbodemkwaliteit de volgende zaken een rol:

- Voorafgaande aan de baggerwerkzaamheden dient een melding in het kader van artikel 1.10 in samenhang met 1.19 Blbi te worden verricht. Omdat sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde in een hoeveelheid van meer dan 1.000 m³ (inclusief de vakken 1 tot en met 5) moet hierbij een werkplan worden bijgevoegd. Opgemerkt dient te worden dat de precieze omvang van de interventiewaarde-verontreinigingen niet bepaald is
- De omvang van de lagen met gehalten boven de interventiewaarde is meer dan 1.000 m³ (inclusief de vakken 1 tot en met 5). Dit gedeelte van het werk dient in lijn met het bepaalde in artikel 2.1, sub h en sub k te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000, protocol 6003). Ook is het uitvoeren van de baggerwerkzaamheden door een voor de BRL SIKB 7000, protocol 7003 erkende aannemer noodzakelijk



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda

 Onderzoekslocatie

Opdrachtgever Gemeente Rotterdam	Schaal 1:25000	Status DEFINITIEF
Project Verkennd waterbodemonderzoek Maashaven Rotterdam	Formaat A4	Projectnummer 1260830
Onderdeel Regionale ligging onderzoekslocatie	Datum 05-10-17 Get. YRX Gec. CBI	Tekeningnummer 1

 **Tauw**

Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

Esri Nederland, Beeldmateriaal



Bijlage 2

Situatietekening



Tauw

Kenmerk

R002-1260830CBI-V01-tsz-V01-NL

Bijlage 3

Controletabel vooronderzoek



Controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717

Aspect	Samenvatting	Verwijzing (R001-1260830CBI- mvg-V02-NL)
Definitie onderzoekslocatie	De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. De onderzoekslocatie zijn gelegen in het beheergebied van het waterschap Rijkswaterstaat. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De verticale afbakening betreft de sliblaag en toplaag van de vaste bodem (als zijnde ontvangende bodem) en bedraagt circa 4 meter minus bovenkant waterbodem.	Bijlage 1 en 2, Tabel 2.1
Omvang onderzoekslocatie	Circa 0,9 hectare.	
Doel waterbodemonderzoek	Voorgenomen baggerwerkzaamheden: • Zelfstandig wettig bewijsmiddel ten behoeve van een milieuhygiënische verklaring • Verkennend onderzoek van te baggeren laag (feitelijk een in situ partijkeuring) • Bepaling kwaliteit van ontvangende waterbodem	Paragraaf 1.1
Watertype onderzoekslocatie	• Overige water, niet lintvormig	Paragraaf 3.1
Algemene gegevens		
Huidige waterhuishoudkundige functie	• Stedelijk water en scheepvaart	Paragraaf 2.2
Historische waterhuishoudkundige functie	• Stedelijk water en scheepvaart	Paragraaf 2.2
Aard van de watergang	• Gegraven water	Paragraaf 2.2
Gegevens verontreinigingssituatie		
Historische verontreinigingen	Er zijn geen gegevens bekend van eventuele historische verontreinigingen in de waterbodem.	Paragraaf 2.4
Huidige verontreinigingen	Op basis van de Monstercampagne: is een verontreiniging met TBT bekend, waardoor de toplaag als niet verspreidbaar in zout oppervlaktewater is beoordeeld.	Paragraaf 2.4
Historische en / of huidige verontreinigingsbronnen		
Puntbronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Geen specifieke zaken.	Paragraaf 2.6
Diffuse bronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Er is sprake van de volgende diffuse verontreinigen: • Sedimentatie van verontreinigd materiaal Geen specifieke aanwijzingen voor verontreinigende parameters.	Paragraaf 2.6



Aspect	Samenvatting	Verwijzing (R001-1260830CBI- mvg-V02-NL)
Kwaliteit oppervlaktewater en/of zwevend stof en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het zwevend stof. Voor de aard en omvang van het onderhavige waterbodemonderzoek is dit niet direct relevant.	-
Gegevens sedimentatie		
Dikte en opbouw waterbodem	Er zijn geen gegevens bekend van de opbouw en laagdiktes van de waterbodem. De onderliggende (vaste) waterbodem is naar schatting zand of klei.	Paragraaf 2.3
Stromingsgegevens	Stroming: matig/niet laminair (chaotisch) / matige getijdewerking.	Paragraaf 2.3
Sedimentatiesnelheid	Niet relevant, gelet op de onderhoudsfrequentie van de locatie.	Paragraaf 2.3
Overige gegevens		
Relevante menselijke activiteiten	Er zijn gegevens bekend van calamiteiten / baggerwerkzaamheden uit het verleden.	Paragraaf 2.6
Voorgenomen baggertechniek	Grootschalige baggertechnieken: sleephopperzuiger, cutterzuiger.	Paragraaf 2.2.5
Gegevens te baggeren profiel	Het te baggeren profiel is beschreven in de rapportage.	Tabel 1.2
Locatie-inspectie	De locatie-inspectie is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd.	Paragraaf 2.9
Deellocaties		
Definitie (eventuele) deellocaties	Er worden geen specifieke deellocaties onderscheiden.	Paragraaf 2.10
Horizontale afbakening deellocaties	Niet van toepassing.	-
Verticale afbakening deellocaties	Niet van toepassing.	-
Aantal vakken	5 vakken	
Onderzoeksinspanning (per te onderscheiden deellocatie)	Niet van toepassing.	-
Tot besluit		
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717: 2009	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.	-
Leemte in kennis	De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720: 2009 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis.	-



Aspect	Samenvatting	Verwijzing (R001-1260830CBI- mvg-V02-NL)
Asbest	Relevante informatie ten aanzien van asbest is op basis van de NTA 5727: 2004. Verzameld. De locatie is niet asbest verdacht.	Paragraaf 2.8
Explosieven	Door de gemeente Rotterdam is voor de onderzoekslocatie een controleverzoek NGE uitgevoerd. Op basis hiervan is de locatie aangeduid als onverdacht op NGE. Dit betekent dat binnen dit waterbodemonderzoek geen extra maatregelen (zoals NGE-detectie voorafgaand het waterbodemonderzoek) nodig zijn met betrekking tot explosieven.	Paragraaf 2.7
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717: 2009 geldig tot 3 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	



Tauw

Kenmerk

R002-1260830CBI-V01-tsz-V01-NL

Bijlage 4

Veiligheid en kwaliteit



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

Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen conform de geldende wet- en regelgeving in acht genomen en heeft afstemming plaatsgevonden met het HCC (Haven Coördinatie Centrum). Voorafgaand aan het veldwerk is door het ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam een KLIC-melding gedaan om de ligging van kabels en leidingen te bepalen.

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

- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Het mechanisch boorwerk is uitgevoerd door het ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam conform BRL SIKB 2100: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Mechanisch boren:

- Protocol 2101: Mechanisch boren

Certificaathouder extern boorbedrijf: Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau

Certificaatnummer extern boorbedrijf: K58892

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

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Eurofins Omegam heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De X- en Y-coördinaten van de boorpunten zijn in het veld bepaald met een GPS.

De nauwkeurigheid bedraagt circa 1,0 meter alzijdig. De Z-coördinaten van de boorpunten zijn aan de hand van de actuele waterstand (bij start boring) bepaald. De nauwkeurigheid van de Z-coördinaten bedraagt circa 2 cm.



Bijlage 5

Boorprofielen

Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 041

Datum plaatsing: 27-11-2017

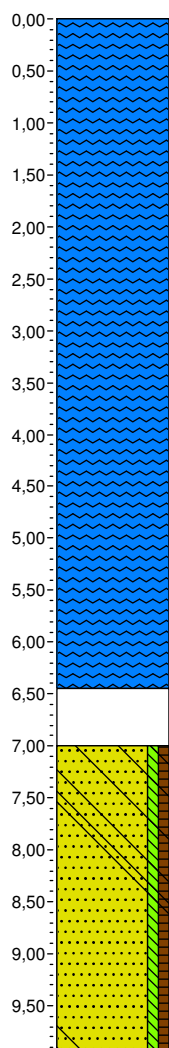
Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93626,50

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 435060,83

Maat t.o.v. Maaiveld (m)



Maat t.o.v. NAP (m)

0,00 waterbodembodem
Water

-6,45
Volledig stenen, Machinale Boring

-7,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend

-9,95

Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 042

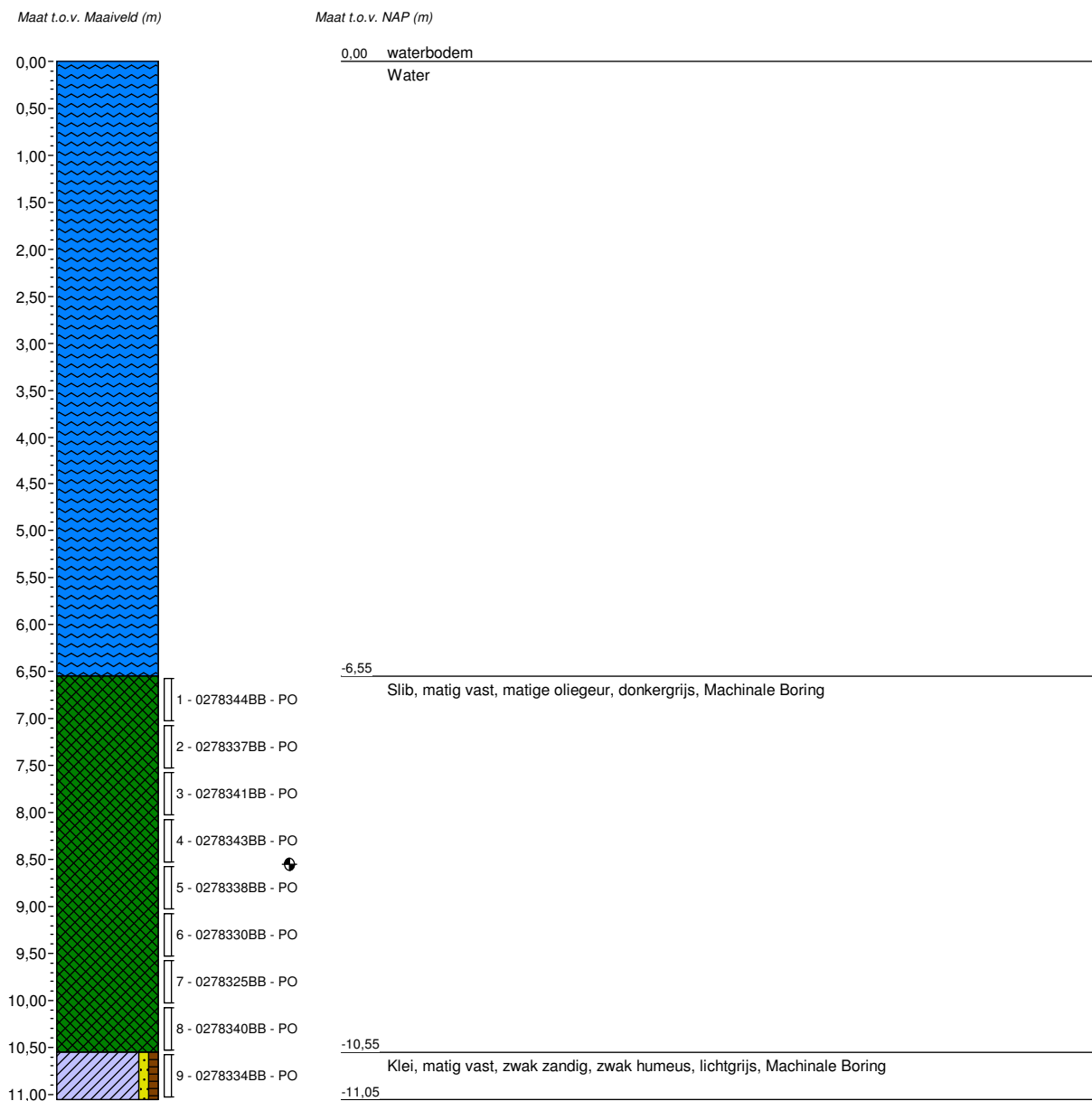
Datum plaatsing: 27-11-2017

Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93620,06

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 435030,51



Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 043

Datum plaatsing: 27-11-2017

Boormeester:

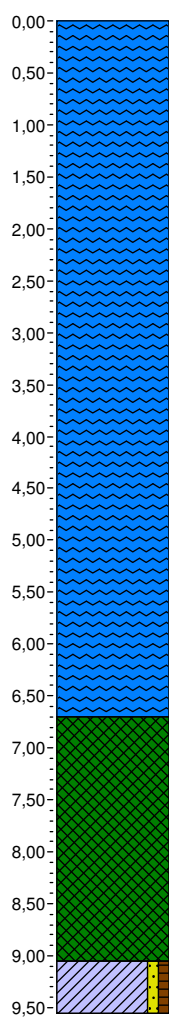
M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93603,81

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 435001,69

Maat t.o.v. Maaiveld (m)

Maat t.o.v. NAP (m)



0,00 waterbodem
Water

-6,70

Slib, matig vast, matige oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring

-9,05

Klei, matig vast, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs, Machinale Boring

-9,55

Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 044

Datum plaatsing: 27-11-2017

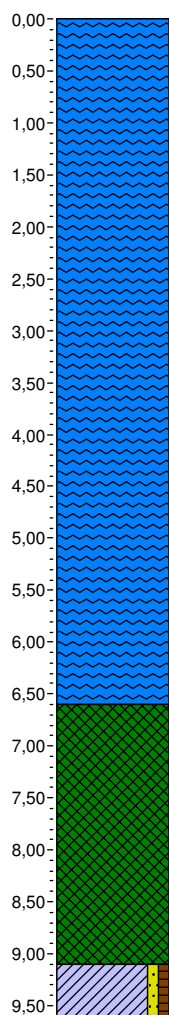
Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93604,68

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 434976,73

Maat t.o.v. Maaiveld (m)



Maat t.o.v. NAP (m)

0,00 waterbodem
Water

-6,60

Slib, matig vast, matige oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring

-9,10

Klei, matig vast, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs, Machinale Boring

-9,60

Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 045

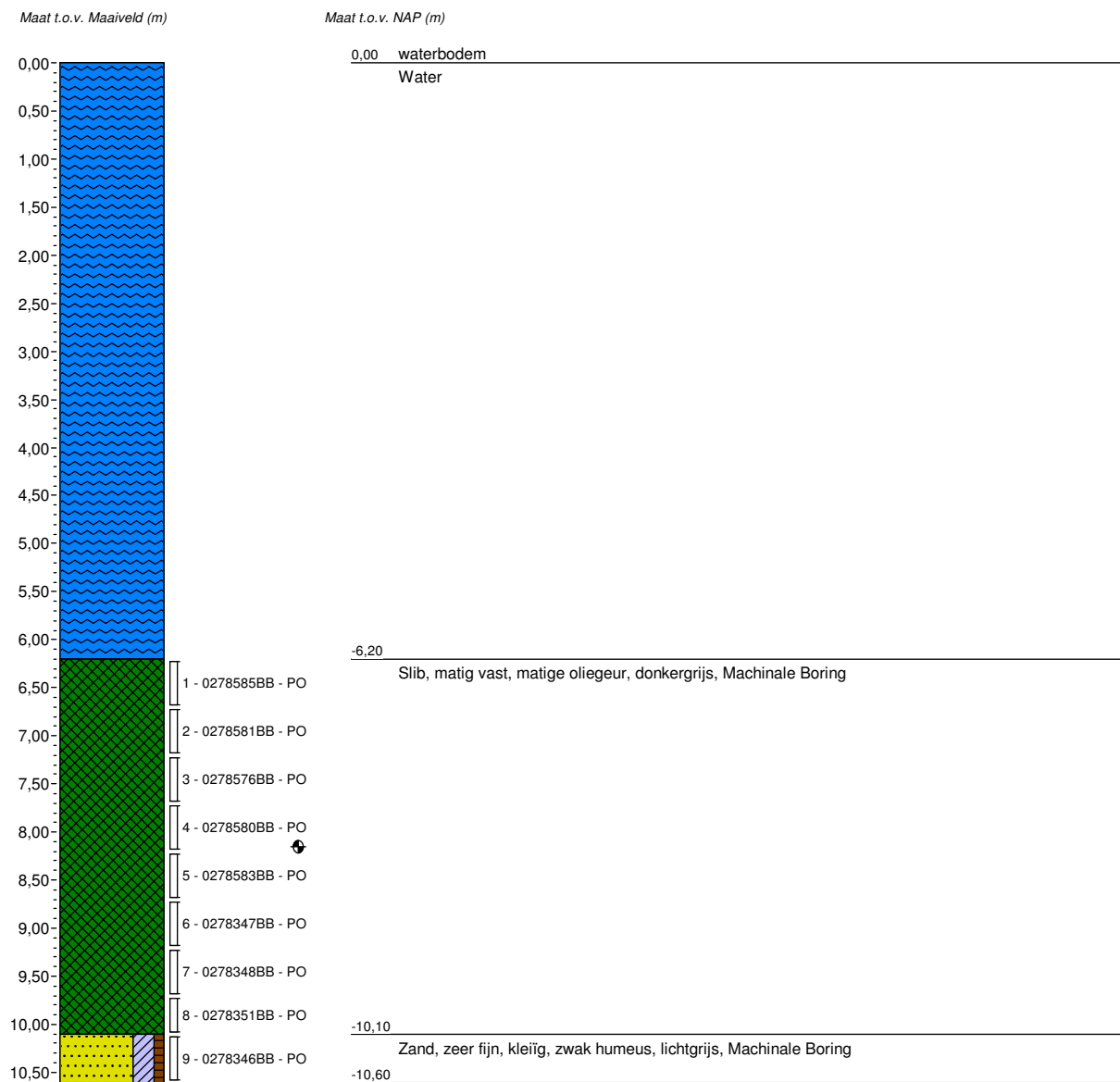
Datum plaatsing: 27-11-2017

Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93604,97

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 434943,10



Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 046

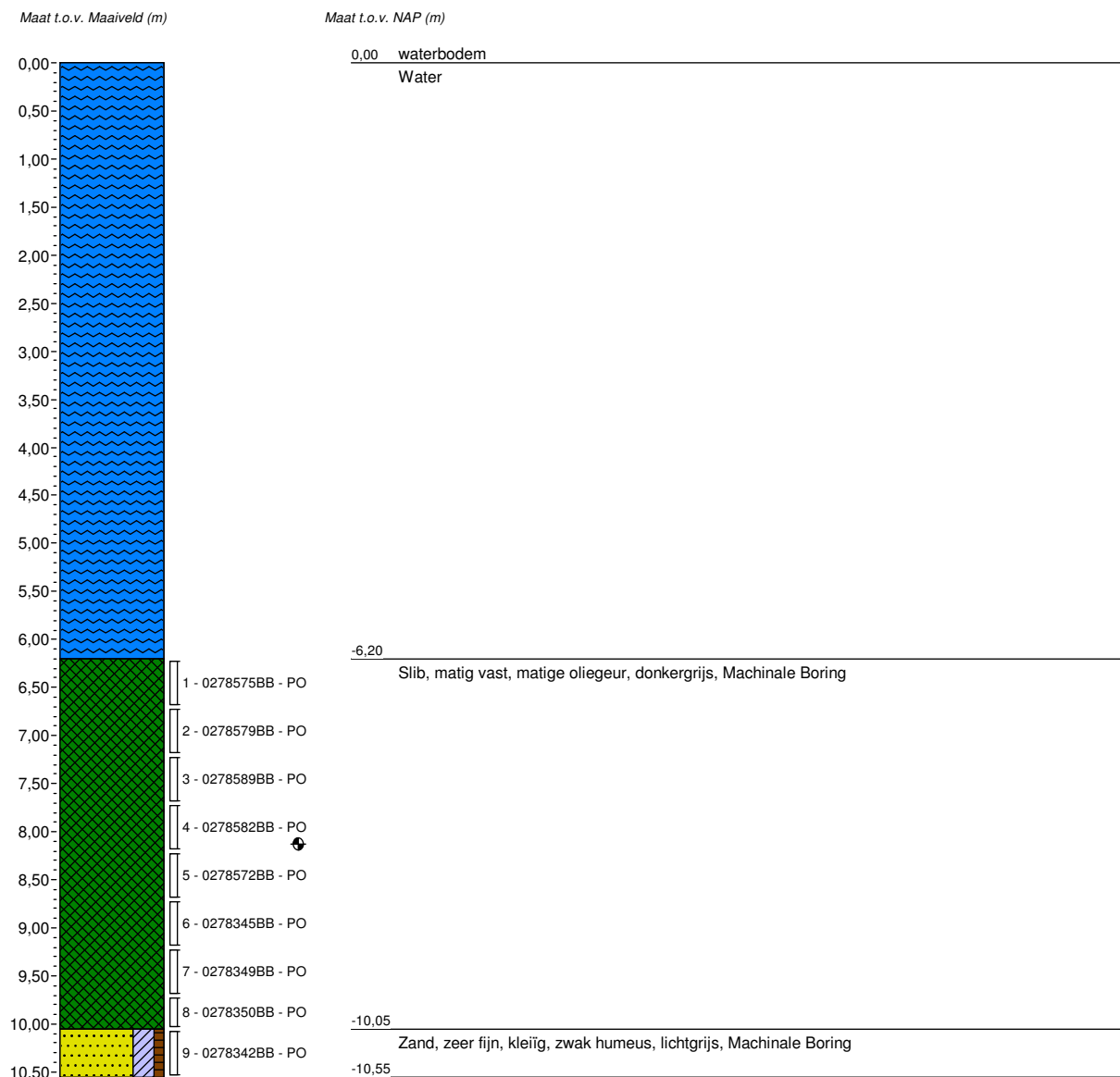
Datum plaatsing: 27-11-2017

Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93598,67

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 434916,86



Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 047

Datum plaatsing: 27-11-2017

Boormeester:

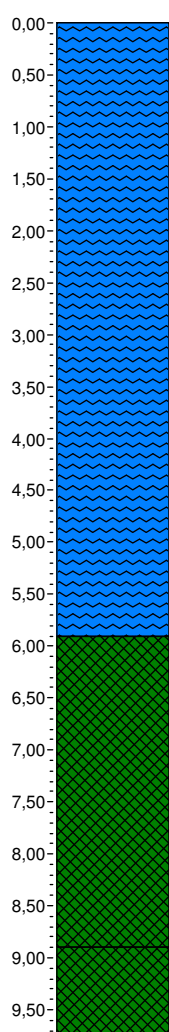
M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93606,63

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 434888,57

Maat t.o.v. Maaiveld (m)

Maat t.o.v. NAP (m)



- 1 - 0278586BB - PO
- 2 - 0278584BB - PO
- 3 - 0278590BB - PO
- 4 - 0278591BB - PO
- 5 - 0278574BB - PO
- 6 - 0278578BB - PO
- 7 - 0278573BB - PO
- 8 - 0278577BB - PO

0,00 waterbodem
Water

-5,90

Slib, matig vast, volledig stenen, donkergrijs, Machinale Boring

-8,90

Slib, matig vast, matige oliegeur, Machinale Boring

-9,76

Volledig stenen, lichtgrijs, Machinale Boring

Dossiernummer: MVJ17248

Projectnaam: Maashaven Rotterdam



Gemeente Rotterdam

Boring: 048

Datum plaatsing: 27-11-2017

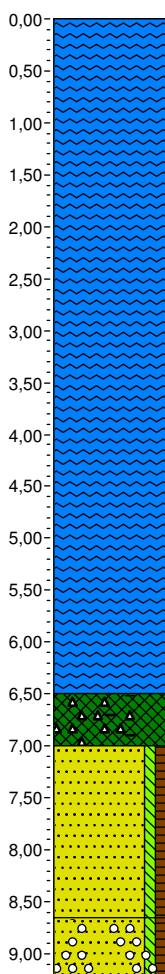
Boormeester:

M Lensen

X-coördinaat in m t.o.v. RD: 93596,66

Y-coördinaat in m t.o.v. RD: 434832,84

Maat t.o.v. Maaiveld (m)



Maat t.o.v. NAP (m)

0,00 waterbodembodem
Water

-6,50

1 - 0278588BB - R Slib, matig vast, zwak schelphoudend, matig puinhoudend, matig steenhoudend, matig baksteenhoudend, matige oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring

-7,00

2 - 0278587BB - PO Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs, Machinale Boring

-8,65

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, matig steenhoudend, lichtgrijs, Machinale Boring

-9,25



Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo		
Certificaten	721186		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 19 december 2017 14:51

Monsterreferentie	5553931						
Monsteromschrijving	Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NoT	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	B	0.6	4	14
chrom (Cr)	mg/kg ds	230	230	B	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NoT	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	B	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	B	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	A	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NoT	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NoT	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-----	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	B	1.5	9	40
--------------	----------	----	-----------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.09	0.078	B	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.126	0.11	B	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.121	0.11	B	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.073	0.063	B	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.1	0.087	B	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.126	0.11	B	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.061	0.053	B	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	B	0.02	0.139	1
--------------	----------	-----	-------------	---	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018	-	0.003	0.016	5
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	B	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.018	0.016	B	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	B	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	0.024	0.021	B	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061	A	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.086	0.074	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027	B	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061	B	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.012	B	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061	B	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.2	0.17	-	0.4		

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	-	0.065	0.25
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	------

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094	-	0.15	2.5
-------------	----------	-------	---------------	---	------	-----

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024	-	0.15	2.5
-------------	----------	-------	--------------	---	------	-----

Toetsoordeel monster 5553931:	Nooit toepasbaar
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		5553932						
Monsteromschrijving		Sliblaag 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NoT	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	B	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	250	B	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19	A	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NoT	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	B	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	B	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	A	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	A	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NoT	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.052	0.043	B	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.067	0.055	B	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.072	0.059	B	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.045	0.037	B	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.064	0.052	B	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.078	0.064	B	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.04	0.033	B	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	B	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	0.011	0.0090	B	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.009	0.0074	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	A	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.073	0.060	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.011	B	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.16	0.13	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553932:				Nooit toepasbaar				

Monsterreferentie	5553933							
Monsteromschrijving	Sliblaag 3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NoT	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	B	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	240	B	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19	A	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NoT	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	B	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NoT	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	A	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NoT	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.017	0.011	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.022	0.015	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.028	0.019	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.018	0.012	A	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.03	0.020	A	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.041	0.027	A	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.019	0.013	A	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	A	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040	A	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.055	0.036	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0093	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.12	0.078	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553933:								
Nooit toepasbaar								

Monsterreferentie		5553934						
Monsteromschrijving		Sliblaag 4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	140	120	NoT	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	B	0.6	4	14	
chrom (Cr)	mg/kg ds	100	92	A	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NoT	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	B	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	B	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	B	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.012	0.0083	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.018	0.012	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0076	A	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.013	0.0090	A	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.014	A	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0069	A	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	A	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.024	0.016	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0097	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.086	0.060	-	0.4			
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen</i>								
tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	-	0.065	0.25		
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)</i>								
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095	-	0.15		2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024	-	0.15		2.5	

Monsterreferentie	5553935							
Monsteromschrijving	Sliblaag onderste							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	67	66	B	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	A	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	68	70	A	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	B	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	B	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	B	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	B	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	B	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	B	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00079	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0016	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00079	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.005	0.0039	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0022	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.018	0.014	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553935:				Klasse B				

Monsterreferentie		5553936						
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	B	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	A	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	59	A	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	A	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	B	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NoT	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	A	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	B	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	B	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.031	0.041	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.044	0.058	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553936:				Nooit toepasbaar				

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	18	22	A	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	-	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	35	42	-	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	A	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	B	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	A	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	A	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	A	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.015	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.006	0.010	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.034	0.060	-	0.4			

Toetsoordeel monster 5553937:

Klasse B

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

NoT	Nooit toepasbaar
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo		
Certificaten	721186		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 19 december 2017 14:48

Monsterreferentie	5553931						
Monsteromschrijving	Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NT>I	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	NT	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	230	230	NT>I	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	NT	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NT>I	190	190	500
-----------------------------------	----------	-------	--------------	------	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	NT	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-----	-------------	----	------	------	-----

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018	-	0.003	1.4	5
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-----	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0061	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	WO	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.058	0.051	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.018	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0061	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.17	-	0.4		

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	-	0.065	0.065	0.065
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	-------	-------

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094	-	0.15	0.5	2.5
som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024	-	0.15	0.5	2.5

Toetsoordeel monster 5553931:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5553932							
Monsteromschrijving	Sliblaag 2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NT>I	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	NT	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	250	NT>I	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0057	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.036	0.029	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.03	0.025	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0057	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.15	0.12	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553932:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	5553933							
Monsteromschrijving	Sliblaag 3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NT>I	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	NT	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	240	NT>I	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0046	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.032	0.022	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.016	0.010	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0046	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	0.074	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553933:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	5553934							
Monsteromschrijving	Sliblaag 4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	140	120	NT>I	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	NT	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	100	92	IND	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0048	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.0066	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.007	0.0048	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0048	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.076	0.052	-	0.4			
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen</i>								
tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	-	0.065	0.065	0.065	
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)</i>								
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095	-	0.15	0.5	2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024	-	0.15	0.5	2.5	
Toetsoordeel monster 5553934:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553935						
Monsteromschrijving		Sliblaag onderste						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	67	66	IND	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	IND	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	68	70	IND	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	NT>I	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0017	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.012	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553935:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553936						
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	IND	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	IND	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	59	WO	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.0092	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.023	0.030	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.042	0.055	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553936:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	18	22	WO	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	35	42	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.004	0.0050	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	WO	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.039	0.070	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553937:				Niet Toepasbaar > industrie				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo		
Certificaten	721186		
Toetsing	T.7 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 19 december 2017 14:58

Monsterreferentie	5553931						
Monsteromschrijving	Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NoV	29
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	NV	4
chromium (Cr)	mg/kg ds	230	230	NV	120
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13		
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NoV	60
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	NV	1.2
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	NV	110
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	V	45
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NoV	365

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NoV	1250
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	NV	8
--------------	----------	----	-----------	----	---

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	NV	0.1
--------------	----------	-----	-------------	----	-----

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018
------------------	----------	---------	--------------------

Organochloorbestrijdingsmiddelen

telodrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	@	
isodrin	mg/kg ds	0.024	0.021	@	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030		
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0061	@	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	V	0.02
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	@	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.086	0.074	NV	0.02
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027		
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061		
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.012		
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061		

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	V	0.115
-------------	------------	-------	---------------	---	-------

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094
som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024

Toetsoordeel monster 5553931:	Nooit verspreidbaar
-------------------------------	---------------------

Monsterreferentie		5553932					
Monsteromschrijving		Sliblaag 2					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout		
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NoV	29		
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	NV	4		
chrom (Cr)	mg/kg ds	220	250	NV	120		
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19				
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NoV	60		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	NV	1.2		
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	NV	110		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	V	45		
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NoV	365		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NoV	1250		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NoV	8		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	NV	0.1		
<i>Chloorfenolen</i>							
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	@			
isodrin	mg/kg ds	0.009	0.0074	@			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0057	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	V	0.02		
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	@			
<i>Sommaties</i>							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.073	0.060	NV	0.02		
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057				
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.011				
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014				
Toetsoordeel monster 5553932:				Nooit verspreidbaar			

Monsterreferentie	5553933							
Monsteromschrijving	Sliblaag 3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout			
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NoV	29			
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	NV	4			
chrom (Cr)	mg/kg ds	220	240	NV	120			
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19					
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NoV	60			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	NV	1.2			
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NoV	110			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0					
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	V	45			
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NoV	365			
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NoV	1250			
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NoV	8			
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	NV	0.1			
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014					
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	@				
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	@				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023					
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0046	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040					
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	V	0.02			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	@				
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.055	0.036	NV	0.02			
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070					
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046					
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0093					
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046					
Toetsoordeel monster 5553933:				Nooit verspreidbaar				

Monsterreferentie		5553934						
Monsteromschrijving		Sliblaag 4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout			
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	140	120	NoV	29			
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	NV	4			
chromium (Cr)	mg/kg ds	100	92	V	120			
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12					
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NoV	60			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	NV	1.2			
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	NV	110			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0					
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	V	45			
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	NV	365			
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NoV	1250			
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NoV	8			
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	V	0.1			
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014					
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	@				
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	@				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024					
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0048	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024					
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.02			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	@				
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.024	0.016	NV	0.02			
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072					
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048					
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0097					
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048					
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen</i>								
tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	V	0.115			
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)</i>								
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095					
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024					
Toetsoordeel monster 5553934:				Nooit verspreidbaar				

Monsterreferentie	5553935						
Monsteromschrijving	Sliblaag onderste						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25				

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	67	66	NV	29		
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	V	4		
chrom (Cr)	mg/kg ds	68	70	V	120		
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4				
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	NV	60		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	NV	1.2		
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	NV	110		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	V	45		
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	NV	365		

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	NV	1250		
-----------------------------------	----------	------	-------------	----	------	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	NV	8		
--------------	----------	----	-----------	----	---	--	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	V	0.1		
--------------	----------	-------	---------------	---	-----	--	--

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017				
------------------	----------	---------	--------------------	--	--	--	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	@			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	@			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.02		
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	@			

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.005	0.0039	V	0.02		
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011				
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0022				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011				

Toetsoordeel monster 5553935:	Niet verspreidbaar
-------------------------------	--------------------

Monsterreferentie		5553936					
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand					
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout		
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	V	29		
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	V	4		
chrom (Cr)	mg/kg ds	42	59	V	120		
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12				
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	NV	60		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	NV	1.2		
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NoV	110		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	V	45		
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	NV	365		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	V	1250		
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	NV	8		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	V	0.1		
<i>Chloorfenolen</i>							
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.02		
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@			
<i>Sommaties</i>							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.031	0.041	NV	0.02		
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018				
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018				
Toetsoordeel monster 5553936:				Nooit verspreidbaar			

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	MWZout			
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	18	22	V	29			
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	V	4			
chrom (Cr)	mg/kg ds	35	42	V	120			
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6					
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	V	60			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	V	1.2			
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	NV	110			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0					
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	V	45			
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	V	365			
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	V	1250			
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	V	8			
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	V	0.1			
Chloorfenolen								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038					
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025					
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.004	0.0050	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025					
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	V	0.02			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
Sommaties								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.015	V	0.02			
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075					
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050					
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.006	0.010					
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050					
Toetsoordeel monster 5553937:				Niet verspreidbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NV	Niet verspreidbaar							
V	Verspreidbaar							
NoV	Nooit verspreidbaar							

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo						
Certificaten	721186						
Toetsing	T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 19 december 2017 14:57

Monsterreferentie	5553931						
Monsteromschrijving	Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NoV	20	29	85
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	NV	0.6	4	14
chrom (Cr)	mg/kg ds	230	230	NV	55	120	380
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NoV	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	NV	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	NV	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NoV	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NoV	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-----	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	NV	1.5	9	40
--------------	----------	----	-----------	----	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.09	0.078	NV	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.126	0.11	NV	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.121	0.11	NV	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.073	0.063	NV	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.1	0.087	NV	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.126	0.11	NV	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.061	0.053	NV	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	NV	0.02	0.139	1
--------------	----------	-----	-------------	----	------	-------	---

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018	V	0.003	0.016	5
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	NV	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.018	0.016	NV	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	NV	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	0.024	0.021	NV	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	V	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	NV	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	NV	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	NV	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.086	0.074	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027	NV	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061	NV	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.012	NV	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061	NV	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.2	0.17	V	0.4		

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	V	0.065	0.25
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	------

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094	V	0.15	2.5
-------------	----------	-------	---------------	---	------	-----

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024	V	0.15	2.5
-------------	----------	-------	--------------	---	------	-----

Toetsoordeel monster 5553931:	Nooit verspreidbaar
-------------------------------	---------------------

Monsterreferentie	5553932							
Monsteromschrijving	Sliblaag 2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NoV	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	NV	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	250	NV	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NoV	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	NV	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	NV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NoV	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NoV	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NoV	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.052	0.043	NV	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.067	0.055	NV	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.072	0.059	NV	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.045	0.037	NV	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.064	0.052	NV	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.078	0.064	NV	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.04	0.033	NV	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	NV	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	V	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	NV	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	0.011	0.0090	NV	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	NV	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.009	0.0074	NV	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	NV	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	NV	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	V	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.073	0.060	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057	NV	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.011	NV	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014	NV	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.16	0.13	V	0.4			
Toetsoordeel monster 5553932:				Nooit verspreidbaar				

Monsterreferentie	5553933							
Monsteromschrijving	Sliblaag 3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NoV	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	NV	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	240	NV	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NoV	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	NV	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NoV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NoV	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NoV	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NoV	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.017	0.011	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.022	0.015	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.028	0.019	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.018	0.012	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.03	0.020	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.041	0.027	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.019	0.013	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	V	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	V	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	NV	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	NV	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	NV	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	NV	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	NV	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	V	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.055	0.036	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046	NV	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0093	V	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046	NV	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.12	0.078	V	0.4			
Toetsoordeel monster 5553933:				Nooit verspreidbaar				

Monsterreferentie	5553934							
Monsteromschrijving	Sliblaag 4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	120	NoV	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	NV	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	100	92	V	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NoV	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	NV	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	NV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	NV	140	563	2000	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NoV	190	1250	5000	
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-----	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NoV	1.5	9	40	
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	---	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.012	0.0083	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.018	0.012	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0076	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.013	0.0090	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.014	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0069	V	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	V	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---	--

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	V	0.003	0.016	5	
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-------	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	NV	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	NV	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	NV	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	NV	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	NV	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	V	0.003	0.0075		

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.024	0.016	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048	NV	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0097	V	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048	NV	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.086	0.060	V	0.4			

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	V	0.065	0.25		
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	------	--	--

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095	V	0.15		2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024	V	0.15		2.5	

Monsterreferentie		5553935						
Monsteromschrijving		Sliblaag onderste						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	67	66	NV	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	V	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	68	70	V	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	NV	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	NV	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	NV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	NV	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	NV	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	NV	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00079	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0016	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00079	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	V	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	V	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	V	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.005	0.0039	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	V	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0022	V	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	V	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.018	0.014	V	0.4			
Toetsoordeel monster 5553935:				Niet verspreidbaar				

Monsterreferentie		5553936						
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	NV	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	V	0.6	4	14	
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	59	V	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	NV	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NoV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	NV	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	V	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	NV	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	V	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	V	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	V	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.031	0.041	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	V	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037	V	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	V	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.044	0.058	V	0.4			
Toetsoordeel monster 5553936:				Nooit verspreidbaar				

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	18	22	V	20	29	85	
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	V	0.6	4	14	
chrom (Cr)	mg/kg ds	35	42	V	55	120	380	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	V	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	NV	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	V	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	V	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038	V	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	NV	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	NV	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	NV	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	NV	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	NV	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	V	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	V	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.015	V	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075	V	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050	NV	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.006	0.010	V	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050	NV	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.034	0.060	V	0.4			

Toetsoordeel monster 5553937:

Niet verspreidbaar

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar

V	Verspreidbaar
NoV	Nooit verspreidbaar

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo		
Certificaten	721186		
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 19 december 2017 15:00

Monsterreferentie		5553931						
Monsteromschrijving		Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NT>I	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	NT	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	230	230	NT>I	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NT>I	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	NT	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	IND	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	WO	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NT>I	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NT>I	190	190	500	
-----------------------------------	----------	-------	--------------	------	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	IND	1.5	6.8	40	
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	NT	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-----	-------------	----	------	------	-----	--

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018	-	0.003	1.4	5	
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-----	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0061	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	WO	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	IND	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.058	0.051	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.018	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0061	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027	WO	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.17	-	0.4			

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	-	0.065	0.065	0.065	
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	-------	-------	--

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094	-	0.15	0.5	2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024	-	0.15	0.5	2.5	

Toetsoordeel monster 5553931:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5553932						
Monsteromschrijving		Sliblaag 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NT>I	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	NT	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	250	NT>I	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19	WO	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NT>I	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	NT	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	NT>I	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	IND	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NT>I	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0057	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.036	0.029	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.03	0.025	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0057	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.15	0.12	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553932:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553933						
Monsteromschrijving		Sliblaag 3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NT>I	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	NT	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	240	NT>I	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19	WO	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NT>I	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	NT	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NT>I	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	IND	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NT>I	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0046	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.032	0.022	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.016	0.010	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0046	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	0.074	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553933:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553934						
Monsteromschrijving		Sliblaag 4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	140	120	NT>I	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	NT	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	100	92	IND	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NT>I	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	NT	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	NT>I	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	NT>I	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NT>I	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	IND	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.01	0.0048	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.01	0.0066	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.007	0.0048	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0048	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.076	0.052	-	0.4			
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen</i>								
tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	-	0.065	0.065	0.065	
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)</i>								
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095	-	0.15	0.5	2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024	-	0.15	0.5	2.5	
Toetsoordeel monster 5553934:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553935						
Monsteromschrijving		Sliblaag onderste						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	67	66	IND	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	IND	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	68	70	IND	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	IND	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	NT	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	IND	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	NT>I	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0017	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.012	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553935:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553936						
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	IND	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	IND	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	59	WO	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	IND	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	IND	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NT>I	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	WO	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	IND	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.0092	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.023	0.030	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.042	0.055	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553936:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	18	22	WO	20	27	76	42
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	-	0.6	1.2	4.3	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	35	42	-	55	62	180	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	WO	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	IND	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	IND	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	NT	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038	-	0.003	1.4	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.004	0.0050	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	WO	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0050	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.039	0.070	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553937:				Overschrijding Emissietoetswaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo						
Certificaten	721186						
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 19 december 2017 15:01			

Monsterreferentie		5553931						
Monsteromschrijving		Sliblaag 1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25					

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	140	140	NoT	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	400	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.6	9.3	B	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	230	230	B	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	240	240	NoT	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.8	7.8	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	420	420	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200	NoT	140	563	2000	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	21000	NoT	190	1250	5000	
-----------------------------------	----------	-------	--------------	-----	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	38	B	1.5	9	40	
--------------	----------	----	-----------	---	-----	---	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.09	0.078	B	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.126	0.11	B	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.121	0.11	B	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.073	0.063	B	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.1	0.087	B	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.126	0.11	B	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.061	0.053	B	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.7	0.61	B	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-----	-------------	---	------	-------	---	--

Chloorfenolen

pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0018	-	0.003	0.016	5	
------------------	----------	---------	--------------------	---	-------	-------	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	0.018	0.016	B	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	0.01	0.0087	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.024	0.021	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	B	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0061	A	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0070	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0030	A	0.003	0.0075		

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.086	0.074	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.032	0.027	B	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0061	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.012	B	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0061	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.2	0.17	-	0.4			

GCMS onderzoek - organotin verbindingen

tributyltin	mgSn/kg ds	0.008	0.0070	-	0.065	0.25
-------------	------------	-------	---------------	---	-------	------

GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.0094	-	0.15	2.5
-------------	----------	-------	---------------	---	------	-----

som TBT TFT	mg/kg ds	0.028	0.024	-	0.15	2.5
-------------	----------	-------	--------------	---	------	-----

Toetsoordeel monster 5553931:	Nooit Toepasbaar > B
-------------------------------	----------------------

Monsterreferentie		5553932						
Monsteromschrijving		Sliblaag 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	150	160	NoT	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	460	580	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	11	B	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	250	B	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	19	A	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	NoT	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.9	8.4	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	510	540	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	A	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	49	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2700	NoT	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	17000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	76	63	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.052	0.043	B	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.067	0.055	B	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.072	0.059	B	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.045	0.037	B	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.064	0.052	B	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.078	0.064	B	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.04	0.033	B	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.42	0.34	B	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	0.011	0.0090	B	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.009	0.0074	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	A	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0029	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.073	0.060	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.018	0.015	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0057	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.011	B	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.017	0.014	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.16	0.13	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553932:				Nooit Toepasbaar > B				

Monsterreferentie		5553933						
Monsteromschrijving		Sliblaag 3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	180	180	NoT	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	360	410	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	12	11	B	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	220	240	B	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	19	A	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	300	290	NoT	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	8.8	8.9	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	630	620	NoT	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	47	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2800	2900	NoT	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	19000	13000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	78	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.017	0.011	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.022	0.015	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.028	0.019	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.018	0.012	A	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.03	0.020	A	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.041	0.027	A	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.019	0.013	A	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.12	A	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0040	A	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.0053	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0023	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.055	0.036	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0070	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0046	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0093	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0046	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.12	0.078	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553933:				Nooit Toepasbaar > B				

Monsterreferentie	5553934							
Monsteromschrijving	Sliblaag 4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	14.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	140	120	NoT	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	360	320	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.2	7.1	B	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	100	92	A	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	250	220	NoT	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	6.4	6.0	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	600	540	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	32	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	2200	1900	B	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	15000	10000	NoT	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	43	NoT	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.012	0.0083	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.018	0.012	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0076	A	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.013	0.0090	A	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.014	A	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0069	A	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.088	0.061	A	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0014	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.005	0.0024	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.024	0.016	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.01	0.0072	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.007	0.0048	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.014	0.0097	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0048	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.086	0.060	-	0.4			
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen</i>								
tributyltin	mgSn/kg ds	0.011	0.0076	-	0.065	0.25		
<i>GCMS onderzoek - organotin verbindingen (som)</i>								
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.0095	-	0.15		2.5	
som TBT TFT	mg/kg ds	0.035	0.024	-	0.15		2.5	

Monsterreferentie		5553935						
Monsteromschrijving		Sliblaag onderste						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	67	66	B	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	330	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.9	A	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	68	70	A	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	9	9.4	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	100	98	B	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.8	4.8	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	410	400	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300	B	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	2400	B	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	41	33	B	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00079	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0016	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00079	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0054	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0017	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.005	0.0039	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0022	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.018	0.014	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553935:				Overschrijding Emissietoetswaarde				

Monsterreferentie		5553936						
Monsteromschrijving		Vaste bodem zand						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	28	37	B	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	260	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.99	1.2	A	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	42	59	A	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	12	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	68	95	A	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	1.7	B	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	470	590	NoT	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	38	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	460	700	B	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	120	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	B	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0028	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.031	0.041	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0028	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0037	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.044	0.058	-	0.4			
Toetsoordeel monster 5553936:				Nooit Toepasbaar > B				

Monsterreferentie		5553937						
Monsteromschrijving		Vaste bodem klei						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	18	22	A	20	29	85	42
barium (Ba)	mg/kg ds	150	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.32	-	0.6	4	14	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	35	42	-	55	120	380	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.6	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.43	A	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	290	340	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	270	A	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	1100	A	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.018	-	0.02	0.139	1	
<i>Chloorfenolen</i>								
pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0.003	< 0.0038	-	0.003	0.016	5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	B	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	A	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.020	A	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.015	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0075	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0050	B	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.006	0.010	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0050	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.034	0.060	-	0.4			

Toetsoordeel monster 5553937:

Overschrijding Emissietoetswaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

NoT	Nooit toepasbaar
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B



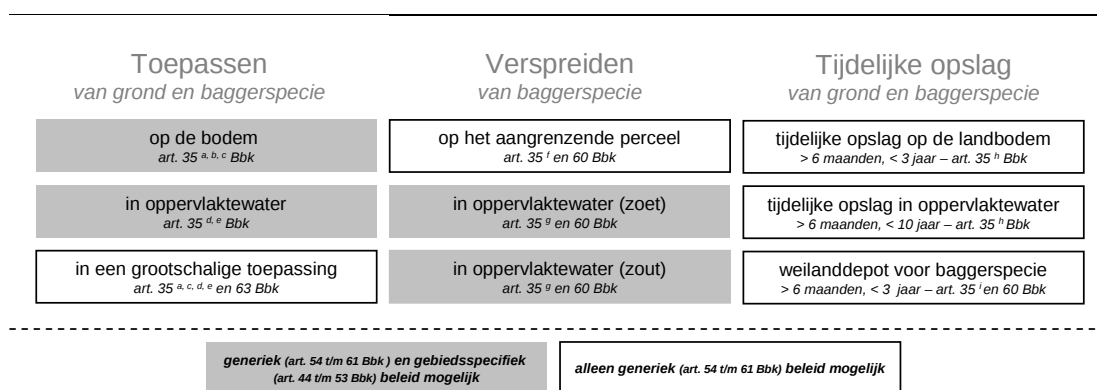
Bijlage 7

Beleids- en toetsingskader



De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

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

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Verspreiden in zout oppervlaktewater
4. Verspreiden in zoet oppervlaktewater
5. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing op de landbodem
6. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater
7. Zout Bagger Toets (ZBT)

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹⁰-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

¹⁰ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



Zandgehalte

Het zandgehalte is bepaald conform de Minimum Verwerkingsstandaard (MVS; Staatscourant nummer 96 van 24 mei 2004) op basis van de onderstaande formule:

$$zandgehalt e = 100 - [(\% < 63\mu\text{m t.o.v. md}) - [(\% \text{ O.S.}) - (\% > 2.000 \mu\text{m}) - (\% \text{ CaCO}_3 \text{ t.o.v. Ds})]]$$

Het percentage $> 2.000 \mu\text{m}$ wordt standaard opgehoogd met 1% op basis van de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de waterbodem. Dit percentage berust op een gemiddelde van ervaringscijfers bij baggerwerkzaamheden.

Barium

De normen voor barium zijn ingetrokken voor alle toepassingen van grond en bagger volgens het Besluit bodemkwaliteit, als ook de interventiewaarde voor grond. 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 door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen (Staatscourant nummer 67 van 7 april 2009).

Verspreiden in zout oppervlaktewater

De Zoute Baggertoets vormt de normstelling, als vervanger van de CTT, voor het toetsingskader voor verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater. De belangrijkste verandering is dat er geen verplichting meer is om bioassays uit te voeren. Voor de toetsing aan de maximale waarde voor verspreiden in oppervlaktewater wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Bij toetsing aan de vastgesteld landelijk geldende normen mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50 % hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen (vanuit de KRW) en PCB's zijn hiervan uitgezonderd.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit dient niet alleen getoetst te worden aan de verschillende normenkaders. Voordat de überhaupt aan de normstelling wordt getoetst dient te worden onderzocht of:

- De toepassing functioneel (artikel 5) is
- De zorgplicht niet wordt overtreden (artikel 7)
- De toepassing valt in de categorie met nuttige toepassingen (artikel 35)

Tevens dienen toepassingen te worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Artikel 35 onder g omschrijft de nuttigheid als volgt:

verspreiding van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam, met het oog op de duurzame vervulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment, behoudens op of in uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met uitzondering van de daarbinnen gelegen aangrenzende percelen van watergangen met het oog op het herstellen of verbeteren van die percelen



Het verspreiden van waterbodems op de Noordzee is volgens het Besluit bodemkwaliteit toegestaan wanneer de chemische kwaliteitsklasse dit toelaat, maar daarbij geldt ook dat de verspreiding nuttig en functioneel moet zijn. Over deze nuttigheid en functionaliteit gaat het in de onderstaande tekst.

Het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater is bedoeld om baggerspecie die op ongewenste plaatsen is gesedimenteerd elders weer terug te brengen in het watersysteem. De sedimentbalans wordt zo hersteld.

Omdat verspreiden van vrijkomend klei, in tegenstelling tot het zand en slib, niet gezien kan worden als een nuttige toepassing, is het formeel op die gronden niet toegestaan de klei te verspreiden in zout oppervlaktewater.

Ook wanneer sprake is van verspreiding van (relatief) 'schone' klei is het formeel niet toegestaan om deze te verspreiden in zout oppervlaktewater, omdat geen sprake is van een nuttige toepassing. In de praktijk wordt onderscheidt gemaakt tussen apart baggerbare en niet baggerbare kleilagen. Apart baggerbare kleilagen met een significante omvang mogen niet in de Noordzee worden verspreid.

Kleilagen met een beperkte omvang mogen wel met onderliggend zand en/of slib worden gebaggerd en in de Noordzee worden verspreid. Welke kleilagen wel en niet in de Noordzee mogen worden verspreid, dient voorafgaand aan de uitvoering te worden afgestemd met het bevoegd gezag, Rijkswaterstaat Noordzee. Het verspreiden van het zand en het slib dragen bij aan respectievelijk de strijd tegen de zandhonger en de slibbalans en zijn derhalve wel als een nuttige toepassing te beschouwen.

Dit betekent dat het niet zozeer gaat om klei of bepaalde specifieke waterbodemtexturen, maar dat het gaat om de samenhang, plasticiteit en/of korrelstructuur van de waterbodemtexturen. Zo zal bijvoorbeeld geconsolideerd (vast) slib, net als klei, na ontgraving in brokken worden verspreid en is er geen sprake van het op stroom zetten. Volgens RWS is dit geen nuttige verspreiding op grond van artikel 35 onder g.

Waterwet

Waterbodems behoren tot het watersysteem en waterbodemkwaliteit valt daarmee onder de Waterwet (Wtw). Binnen de Waterwet wordt niet meer gekeken naar de voorkomende verontreinigingen en risico's *an sich*. Gekeken wordt in hoeverre stoffen in de waterbodem een knelpunt vormen voor de gebruiksfunctie van en/of de doelen die gesteld zijn voor het betreffende watersysteem - welke weer gerelateerd zijn aan de waterkwaliteit. Om te kunnen bepalen of waterbodems de waterkwaliteit negatief beïnvloed, zodat de functies of doelen niet behaald kunnen worden, is de Handreiking beoordelen waterbodems beschikbaar gesteld. Het beoordelen van waterbodems in het licht van waterkwaliteit is primair de taak van de Waterbeheerder in het kader van een integraal gebiedsproces. Dit betreft alleen de actuele kwaliteit van de waterbodem: toepassingen en/of ontgravingen worden gereguleerd door het Bbk respectievelijk het Besluit lozen buiten inrichtingen. Ontgravingen die een wijziging van het waterstaatswerk tot gevolg hebben worden gereguleerd door een Watervergunning in het kader van hoofdstuk 5 van de Waterwet.



Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi)

Voor lozingen op oppervlaktewaterlichamen die ontstaan bij het ontgraven of baggeren van de waterbodem is volgens het principe van de Waterwet altijd een watervergunning noodzakelijk. Dit betekent dat voor relatief onschadelijke lozingen op een oppervlaktewaterlichaam dit onnodig veel lasten met zich meebrengt. Daarom is per 1 juli 2011 het Besluit lozing buiten inrichtingen (hierna: Blbi) in werking getreden. Het Blbi is een Algemene Maatregel van Bestuur (AmvB) die valt onder de Waterwet, de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming.

In het Blbi zijn voor een aantal specifieke activiteiten algemene regels opgesteld ten aanzien van lozingen, waaronder dus de lozingen vanuit het proces van baggeren.

Indien aan deze algemene regels wordt voldaan kan worden volstaan met een melding en hoeft dus geen vergunning te worden aangevraagd.

Voor lozingen ten gevolge van het ontgraven of baggeren van waterbodem met een kwaliteit boven de Interventiewaarde moet bij de melding ook een werkplan worden ingediend.

In het werkplan moeten de maatregelen worden beschreven die zorgen dat de lozing zoveel als redelijkerwijs mogelijk wordt voorkomen of beperkt.

Wijzigingen in het watersysteem

Vanuit de Wtw wordt de waterbodem beschouwd als integraal onderdeel van het watersysteem.

De waterbodem kan echter wel een potentiële bron zijn voor de beïnvloeding van de waterkwaliteit. Een ingreep in de waterbodem mag er niet toe leiden dat het waterlichaam verslechtert. Vanuit de Wtw is het daarom verplicht om op stofniveau na te gaan of er geen achteruitgang is, in het geval een waterbodem wordt ontgraven waarvoor een wijziging van het waterstaatswerk wordt gemaakt en waarbij een nieuw contact ontstaat tussen een waterbodem en het oppervlaktewater. In dat geval dient te worden getoetst op het effect van deze "nieuwe" waterbodem op de waterkwaliteit. De principes en uitgangspunten voor deze toetsing zijn opgenomen in het Handboek Immissietoets, onderdeel waterbodeminmissietoets.

Omdat de onderhavige locatie is vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk is het uitvoeren van een waterbodeminmissietoets niet noodzakelijk.

Rapportagegrenzen

Wanneer er sprake is van een rapportagegrens welke voldoet aan de AS3000 is het analyseresultaat beoordeeld als dat deze voldoet aan de betreffende toetsingswaarden. Dit geldt voor individuele parameters en somparameters waarvan alle deelparameters voldoen aan AS3000 en niet aangetoond zijn. Wanneer één of enkele individuele parameters uit de somparameter zijn aangetroffen is de 0,7 factor in de optelling gehanteerd. Dit betekent dat de somparameter in dat geval wordt bepaald door de som van de gemeten waarden en de 0,7 factor van de rapportagegrenzen.



Verhoogde rapportagegrenzen

Voor verschillende parameters is in het laboratorium een verhoogde rapportagegrens vastgesteld als gevolg van de storende invloed van de monstermatrix of vanwege het lage droge stofgehalte of door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt. Op het analysecertificaat is dit bij de betreffende parameter en monsters weergegeven.

Wanneer sprake is van een verhoogde rapportagegrens (dit is detectiegrens die hoger ligt dan vereiste rapportagegrens AS3000), dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. Deze toetsingswaarde wordt vervolgens getoetst aan de van toepassing zijnde normstelling.

Voor de monsters waar sprake is van een verhoogde rapportagegrens hebben wij gecontroleerd of er afwijkingen zijn geconstateerd tijdens veldwerk en/of laboratoriumonderzoek. Hieruit is gebleken dat er geen bijzondere omstandigheden zijn (geweest), waardoor er een gerede kans is dat de verontreiniging met de betreffende parameter aan de orde is of zou kunnen zijn. Op basis van de werkwijze van BoToVa is bij verhoogde rapportagegrenzen wel de 0,7 factor toegepast.



Tauw

Kenmerk

R002-1260830CBI-V01-tsz-V01-NL

Bijlage 8

Analysecertificaten

Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam
T.a.v. de heer R. Stoel
Postbus 6
2900AA CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Uw kenmerk : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
Ons kenmerk : Project 721186
Validatieref. : 721186_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN
Bijlage(n) : 14 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 2017

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553931 = Sliblaag 1

5553934 = Sliblaag 4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553931	5553934
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	48,5	42,5
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	86,8	83,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	13,2	16,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,5	14,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,2	29,2

Fracties t.o.v. droge stof:

fractie < 16 um (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,3	37,9
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	42,9	62,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	140	140
S barium (Ba)	mg/kg ds	400	360
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	9,6	8,2
S chroom (Cr)	mg/kg ds	230	100
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	14
S koper (Cu)	mg/kg ds	240	250
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7,8	6,4
S lood (Pb)	mg/kg ds	420	600
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	2200	2200

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24000	15000
-------------------------------------	----------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,9	3,4
S fenantreen	mg/kg ds	7,6	12
S anthraceen	mg/kg ds	2,9	4,3
S fluoranteen	mg/kg ds	10	16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,2	5,1
S chryseen	mg/kg ds	6,0	7,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,9	3,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2	4,0
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	2,5	3,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	3,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	44	63

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553931 = Sliblaag 1

5553934 = Sliblaag 4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553931	5553934
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,090	< 0,005
S PCB -52	mg/kg ds	0,126	0,012
S PCB -101	mg/kg ds	0,121	0,018
S PCB -118	mg/kg ds	0,073	0,011
S PCB -138	mg/kg ds	0,100	0,013
S PCB -153	mg/kg ds	0,126	0,021
S PCB -180	mg/kg ds	0,061	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,70	0,088

Chloorfenolen:

S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,003	< 0,003
--------------------	----------	---------	---------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,023	< 0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,042	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,017	< 0,005
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S aldrin	mg/kg ds	0,010	< 0,005
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S endrin	mg/kg ds	0,018	< 0,005
S telodrin	mg/kg ds	0,010	< 0,005
S isodrin	mg/kg ds	0,024	< 0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,007	< 0,005
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,008	< 0,005
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553931 = Sliblaag 1

5553934 = Sliblaag 4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553931	5553934
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S	som DDD	mg/kg ds	0,058	0,010
S	som DDE	mg/kg ds	0,020	0,007
S	som DDT	mg/kg ds	0,007	0,007
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,086	0,024
	som drins (3)	mg/kg ds	0,032	0,010
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	0,014	0,014
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,007	0,007
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,20	0,086
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,19	0,076
	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,015	0,007

GCMS onderzoek - organotin verbindingen:

S	tributyltin	mgSn/kg ds	0,008	0,011
S	trifenylnin	mgSn/kg ds	< 0,004	< 0,004
S	som TBT TFT	mg/kg ds	0,028	0,035
S	som TBT TFT (tin)	mgSn/kg ds	0,011	0,014

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553932 = Sliblaag 2
 5553933 = Sliblaag 3
 5553935 = Sliblaag onderste

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/11/2017	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode	5553932	5553933	5553935
Matrix	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

		< 10	< 10	< 10
S delen > 2 mm (visueel)	%	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	42,2	39,2	49,1
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	13,5	16,6	14,2
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	86,5	83,4	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,2	15,1	12,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,6	21,2	23,5

Fracties t.o.v. droge stof:

fractie < 16 um (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,3	37,1	40,6
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	42,0	53,4	58,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	150	180	67
S barium (Ba)	mg/kg ds	460	360	330
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	11	12	3,1
S chroom (Cr)	mg/kg ds	220	220	68
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	17	9,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	280	300	100
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7,9	8,8	4,8
S lood (Pb)	mg/kg ds	510	630	410
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	42	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	2400	2800	1300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	21000	19000	3000
-------------------------------------	----------	-------	-------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	4,4	5,0	5,9
S fenantreen	mg/kg ds	13	21	6,4
S anthraceen	mg/kg ds	4,2	7,6	1,6
S fluoranteen	mg/kg ds	17	30	9,2
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	7,2	12	3,2
S chryseen	mg/kg ds	9,4	14	4,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,4	7,3	2,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,2	9,5	3,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,2	6,2	2,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5,3	5,7	2,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	76	120	41

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553932 = Sliblaag 2
 5553933 = Sliblaag 3
 5553935 = Sliblaag onderste

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553932	5553933	5553935
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,052	0,017	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,067	0,022	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,072	0,028	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,045	0,018	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,064	0,030	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,078	0,041	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,040	0,019	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,42	0,18	0,007

Chloorfenolen:

S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,003	< 0,003	< 0,003
--------------------	----------	---------	---------	---------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,011	< 0,005	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,028	0,029	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,012	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,018	0,012	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	0,011	< 0,005	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	0,009	< 0,005	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,006	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,011	< 0,005	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006	0,006	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,006	0,008	< 0,001
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553932 = Sliblaag 2

5553933 = Sliblaag 3

5553935 = Sliblaag onderste

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/11/2017	27/11/2017	27/11/2017	
Ontvangstdatum opdracht	:	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017	
Startdatum	:	28/11/2017	28/11/2017	28/11/2017	
Monstercode	:	5553932	5553933	5553935	
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem	
S	som DDD	mg/kg ds	0,036	0,032	0,002
S	som DDE	mg/kg ds	0,030	0,016	0,001
S	som DDT	mg/kg ds	0,007	0,007	0,001
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,073	0,055	0,005
	som drins (3)	mg/kg ds	0,018	0,010	0,002
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	0,007	0,001
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	0,014	0,014	0,003
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,017	0,007	0,001
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,16	0,12	0,018
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,15	0,11	0,015
	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,012	0,014	0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553936 = Vaste bodem zand

5553937 = Vaste bodem klei

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553936	5553937
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	55,4	57,8
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	8,3	6,7
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	91,7	93,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6	5,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,4	16,4

Fracties t.o.v. droge stof:

fractie < 16 um (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,4	30,6
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	6,2	66,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	28	18
S barium (Ba)	mg/kg ds	260	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,99	0,26
S chroom (Cr)	mg/kg ds	42	35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	68	19
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,4	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	470	290
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	460	210

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	600
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,6	0,29
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	0,64
S anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	2,7	1,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,0	0,41
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,53
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,81	0,33
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,43
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,76	0,32
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,37
S som PAK (10)	mg/kg ds	12	4,6

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553936 = Vaste bodem zand

5553937 = Vaste bodem klei

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553936	5553937
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

Chloorfenolen:

S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,003	< 0,003
--------------------	----------	---------	---------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,006	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,022	< 0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,004
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,011
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XJFS-AEEJ-EJFP-CEXN

Ref.: 721186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Monsterreferenties

5553936 = Vaste bodem zand

5553937 = Vaste bodem klei

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2017	27/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553936	5553937
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S	som DDD	mg/kg ds	0,007	0,003
S	som DDE	mg/kg ds	0,023	0,003
S	som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,031	0,008
	som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,004
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,003
S	som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,006
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,003
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,044	0,034
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,042	0,039
	som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,012

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Sliblaag 1
 Monstercode : 5553931

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endosulfansulfaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (4): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Uw referentie : Sliblaag 4
Monstercode : 5553934

Opmerking bij het monster: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endosulfansulfaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (4): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som penta/hexa chloorbenzenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Uw referentie : Sliblaag 2
Monstercode : 5553932

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
endosulfansulfaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som HCHs (4): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som OCBs (waterbodern): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som OCBs (landbodern): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Uw referentie : Sliblaag 3
Monstercode : 5553933

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 endosulfansulfaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som HCHs (4): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

Uw referentie : Sliblaag onderste
Monstercode : 5553935

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Uw referentie : Vaste bodem klei
Monstercode : 5553937

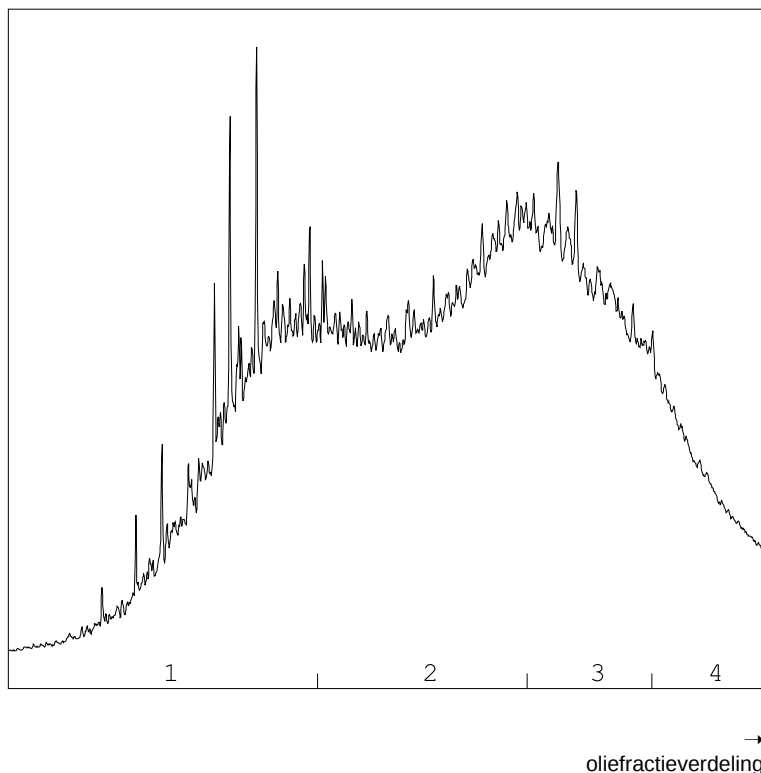
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
4,4-DDD (p,p-DDD):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
2,4-DDE (o,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
4,4-DDE (p,p-DDE):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
2,4-DDT (o,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
4,4-DDT (p,p-DDT):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
aldrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
dieldrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
endrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
telodrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
isodrin:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloor:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloorepoxide (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
heptachloorepoxide (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
alfa-endosulfan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
endosulfansulfaat:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
alfa -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
beta -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
gamma -HCH (lindaan):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
delta -HCH:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
chloordaan (cis):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
chloordaan (trans):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
pentachloorbenzeen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
hexachloorbutadieen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDD:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDE:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDT:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som DDD /DDE /DDTs:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som drins (3):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som c/t heptachloorepoxide:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som HCHs (4):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som chloordaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som OCBs (waterbodern):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som OCBs (landbodern):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som penta/hexa chloorbenzenen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553931
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Sliblaag 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 24000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

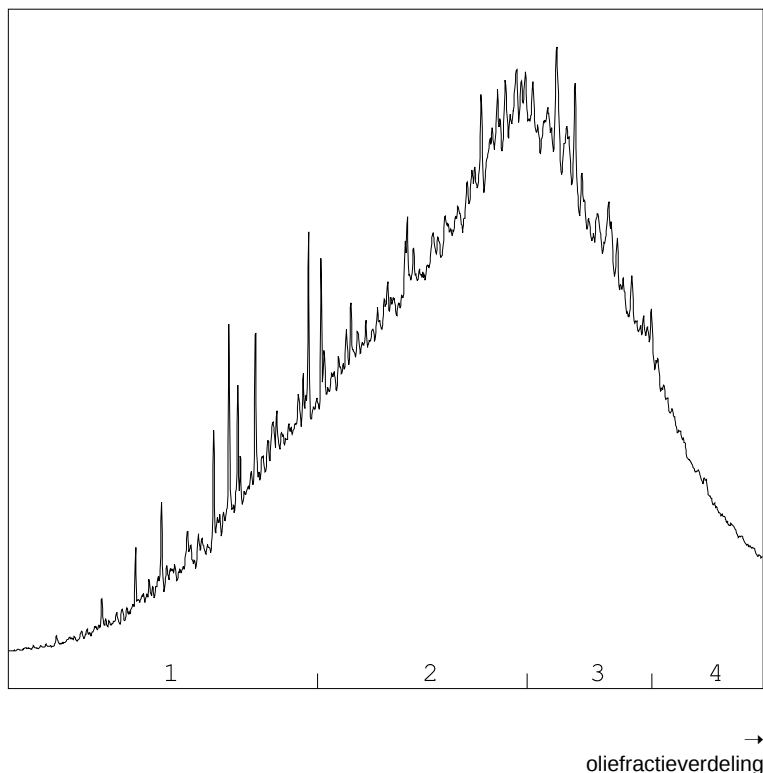
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553934
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Sliblaag 4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 15000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

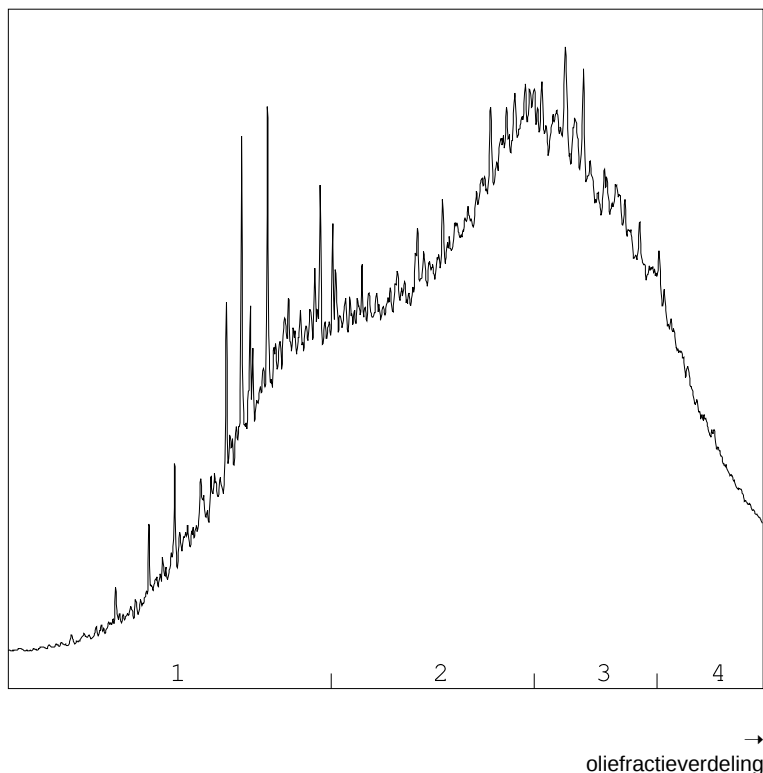
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553932
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Sliblaag 2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 21000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

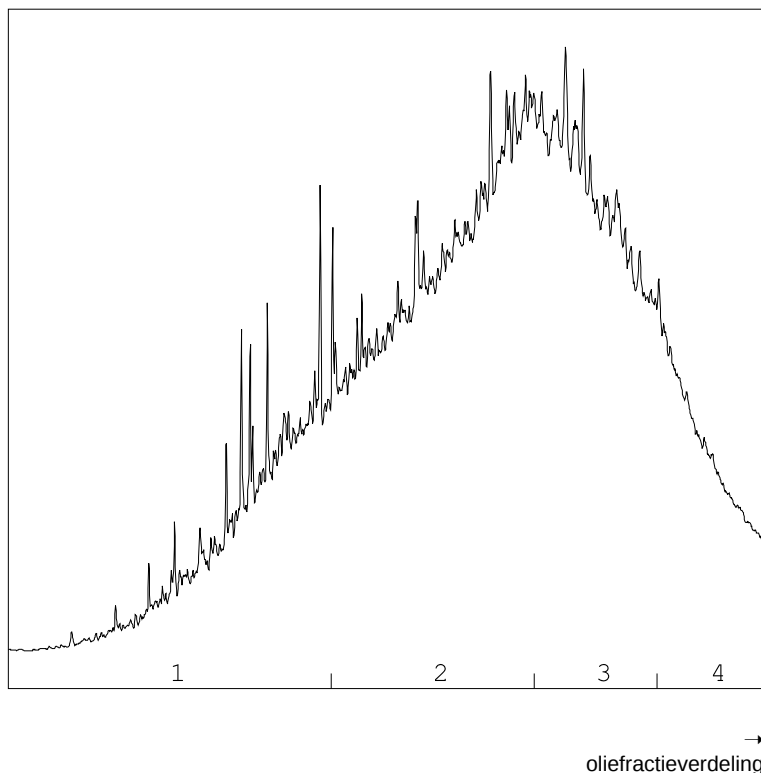
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553933
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Sliblaag 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 19000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

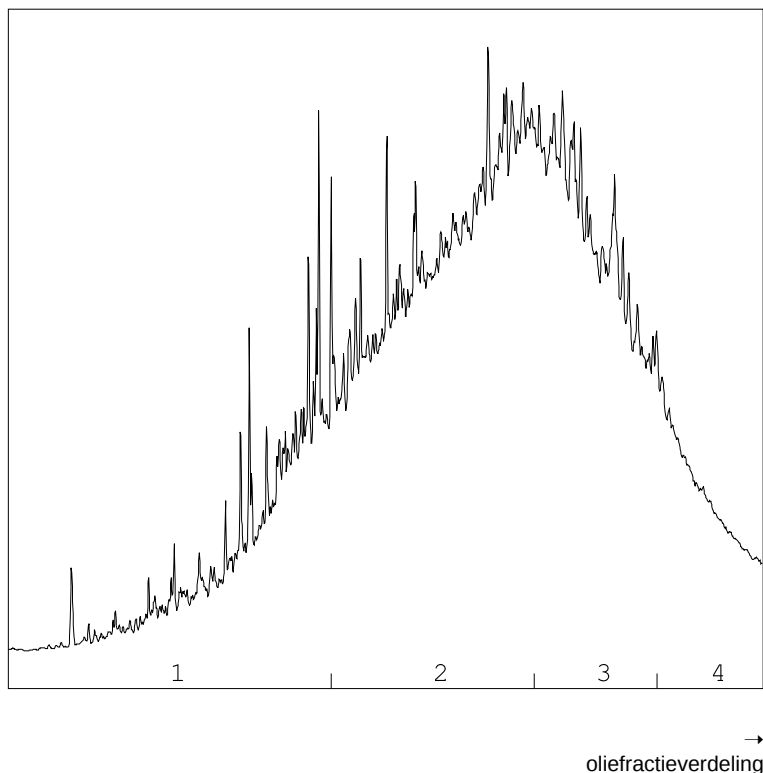
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553935
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijdepark waterbo
Uw referentie : Sliblaag onderste
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 3000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

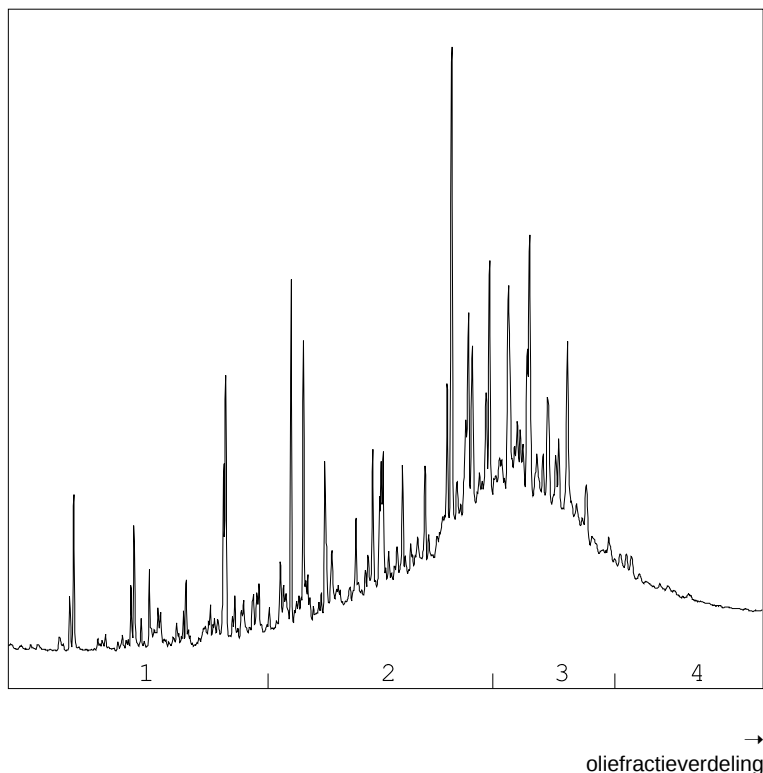
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553936
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Vaste bodem zand
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

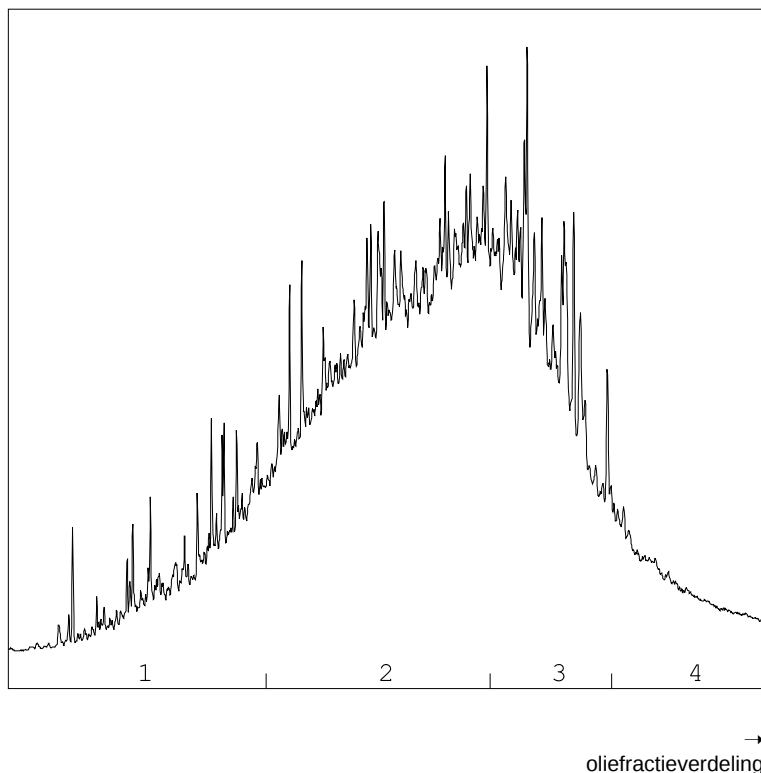
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553937
Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
Uw referentie : Vaste bodem klei
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721186
 Project omschrijving : 1260830-Rotterdam Maashaven Getijddepark waterbo
 Opdrachtgever : Tauw B.V. nms Gem.Rotterdam

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3250 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3250 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
Pentachloorfenol	: Conform AS3260 prestatieblad 1
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2
Tributyltin	: Conform AS3260 prestatieblad 2
Trifenyyltin	: Conform AS3260 prestatieblad 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Fractie < 63 µm	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.



Bijlage 9

Sluftertoetsen

SLUFTERTOETS

Sliblaag 1 (0-0,5 m-wb)
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over	
Organische stof % d.s.	11,5							
Droge stof gew. %	48,5							
Calciet % d.s.								
< 63 µm % d.s.	42,9							
< 2 mm % d.s.	0,0							
> 2 mm (puin)	5,0							
zand %	42,9							
TBT								
Tributyltin (TBT sn)	0,008		0,1					
Metalen								
Cadmium	9,6		4	X		50		
Kwik	7,8		1,2	X		50		
Koper*	240,0		60	X	X	5.000		
Nikkel	35,0		45			5.000		
Lood	420,0		110	X		5.000		
Zink*	2.200,0		365	X	X	20.000		
Chroom*	230,0		120	X	X	5.000		
Arseen*	140,0		29	X	X	50	X	
PAK								
a Naftaleen	1,9	1,7						
b Anthraceen	2,9	2,5						
c Fenanthreen	7,6	6,6						
1 Fluorantheen	10,0	8,7						
2 Benz(a)anthraceen	4,2	3,7						
3 Chryseen	6,0	5,2						
4 Benzo(k)fluorantheen	2,9	2,5						
5 Benzo(a)pyreen	3,2	2,8						
6 Benzo(g,h,i)peryleen	2,5	2,2						
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,8	2,4						
Som 7-PAK (7 van BAGA)	31,6	27,5						
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	44,0	38,3	8,0	X		40		
PCB								
1 PCB-nummer 28	0,090	0,1				1		
2 PCB-nummer 52	0,126	0,1				1		
3 PCB-nummer 101	0,121	0,1				1		
4 PCB-nummer 118	0,073	0,1				1		
5 PCB-nummer 138	0,100	0,1				1		
6 PCB-nummer 153	0,126	0,1				1		
7 PCB-nummer 180	0,061	0,1				1		
Som 7-PCB	0,697	0,6	0,10	X		3,5		
Overige stoffen								
Minerale olie (GC)*	24.000,0	20.869,6	1.250	X	X	6.667	X	17.05.05
EOX						20		
Vluchtige halogeen koolwaterst.								
1 Hexachloorbenzeen	0,008	0,0	0,02			1		
Organochloor bestr. midd								
2 Aldrin	0,010	0,0				1		
3 Dieldrin	0,003	0,0				1		
4 Endrin	0,018	0,0				1		
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,031	0,0						
5 Isodrin	0,010	0,0				1		
6 Telodrin	0,024	0,0				1		
7 DDT	0,007	0,0				1		
8 DDD	0,058	0,1				1		
9 DDE	0,020	0,0				1		
Som DDT / DDD / DDE	0,085	0,1	0,02	X				
10 Alpha-HCH	0,003	0,0				1		
11 Beta-HCH	0,003	0,0				1		
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,0				1		
13 Heptachloor	0,003	0,0				1		
14 Heptachloorepoxyde	0,003	0,0				1		
15 Hexachloorbutadien	0,003	0,0				1		
Som 15 Pesticiden	0,173	0,2				6,5		

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse

II-III

IV

Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Sliblaag 2 (0,5-1,0 m-wb)
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over	
Organische stof % d.s.	12,2							
Droge stof gew. %	42,2							
Calciet % d.s.								
< 63 µm % d.s.	42,0							
< 2 mm % d.s.	0,0							
> 2 mm (puin)	5,0							
zand %	42,0							
TBT								
Tributyltin (TBT sn)			0,1					
Metalen								
Cadmium	11,0		4	X		50		
Kwik	7,9		1,2	X		50		
Koper*	280,0		60	X	X	5.000		
Nikkel	40,0		45			5.000		
Lood	510,0		110	X		5.000		
Zink*	2.400,0		365	X	X	20.000		
Chroom*	220,0		120	X	X	5.000		
Arseen*	150,0		29	X	X	50	X	
PAK								
a Naftaleen	4,4	3,6						
b Anthraceen	4,2	3,4						
c Fenanthreen	13,0	10,7						
1 Fluorantheen	17,0	13,9						
2 Benz(a)anthraceen	7,2	5,9						
3 Chryseen	9,4	7,7						
4 Benzo(k)fluorantheen	5,4	4,4						
5 Benzo(a)pyreen	6,2	5,1						
6 Benzo(g,h,i)peryleen	4,2	3,4						
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	5,3	4,3						
Som 7-PAK (7 van BAGA)	54,7	44,8						
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	76,3	62,5	8,0	X		40	X	
PCB								
1 PCB-nummer 28	0,052	0,0				1		
2 PCB-nummer 52	0,067	0,1				1		
3 PCB-nummer 101	0,072	0,1				1		
4 PCB-nummer 118	0,045	0,0				1		
5 PCB-nummer 138	0,064	0,1				1		
6 PCB-nummer 153	0,078	0,1				1		
7 PCB-nummer 180	0,040	0,0				1		
Som 7-PCB	0,418	0,3	0,10	X		3,5		
Overige stoffen								
Minerale olie (GC)*	21.000,0	17.213,1	1.250	X	X	6.667	X	17.05.05
EOX						20		
Vluchtige halogeen koolwaterst.								
1 Hexachloorbenzeen	0,006	0,0	0,02			1		
Organochloor bestr. midd								
2 Aldrin	0,003	0,0				1		
3 Dieldrin	0,003	0,0				1		
4 Endrin	0,011	0,0				1		
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,016	0,0						
5 Isodrin	0,009	0,0				1		
6 Telodrin	0,003	0,0				1		
7 DDT	0,007	0,0				1		
8 DDD	0,036	0,0				1		
9 DDE	0,030	0,0				1		
Som DDT / DDD / DDE	0,073	0,1	0,02	X				
10 Alpha-HCH	0,003	0,0				1		
11 Beta-HCH	0,003	0,0				1		
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,0				1		
13 Heptachloor	0,003	0,0				1		
14 Heptachloorepoxyde	0,003	0,0				1		
15 Hexachloorbutadien	0,003	0,0				1		
Som 15 Pesticiden	0,122	0,1				6,5		

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse II-III IV
Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Sliblaag 3 (1,0-1,5 m-wb)
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over	
Organische stof % d.s.	15,1							
Droge stof gew. %	39,2							
Calciet % d.s.								
< 63 µm % d.s.	53,4							
< 2 mm % d.s.	0,0							
> 2 mm (puin)	5,0							
zand %	-53,4							
TBT								
Tributyltin (TBT sn)			0,1					
Metalen								
Cadmium	12,0		4	X		50		
Kwik	8,8		1,2	X		50		
Koper*	300,0		60	X	X	5.000		
Nikkel	42,0		45			5.000		
Lood	630,0		110	X		5.000		
Zink*	2.800,0		365	X	X	20.000		
Chroom*	220,0		120	X	X	5.000		
Arseen*	180,0		29	X	X	50	X	
PAK								
a Naftaleen	5,0	3,3						
b Anthraceen	7,6	5,0						
c Fenanthreen	21,0	13,9						
1 Fluorantheen	30,0	19,9						
2 Benz(a)anthraceen	12,0	7,9						
3 Chryseen	14,0	9,3						
4 Benzo(k)fluorantheen	7,3	4,8						
5 Benzo(a)pyreen	9,5	6,3						
6 Benzo(g,h,i)peryleen	6,2	4,1						
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	5,7	3,8						
Som 7-PAK (7 van BAGA)	84,7	56,1						
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	118,3	78,3	8,0	X		40	X	
PCB								
1 PCB-nummer 28	0,017	0,0				1		
2 PCB-nummer 52	0,022	0,0				1		
3 PCB-nummer 101	0,028	0,0				1		
4 PCB-nummer 118	0,018	0,0				1		
5 PCB-nummer 138	0,030	0,0				1		
6 PCB-nummer 153	0,041	0,0				1		
7 PCB-nummer 180	0,019	0,0				1		
Som 7-PCB	0,175	0,1	0,10	X		3,5		
Overige stoffen								
Minerale olie (GC)*	19.000,0	12.582,8	1.250	X	X	6.667	X	17.05.05
EOX						20		
vluchtige halogeen koolwaterst.								
1 Hexachloorbenzeen	0,008	0,0	0,02			1		
Organochloor bestr. midd								
2 Aldrin	0,003	0,0				1		
3 Dieldrin	0,003	0,0				1		
4 Endrin	0,003	0,0				1		
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,008	0,0						
5 Isodrin	0,003	0,0				1		
6 Telodrin	0,003	0,0				1		
7 DDT	0,003	0,0				1		
8 DDD	0,003	0,0				1		
9 DDE	0,003	0,0				1		
Som DDT / DDD / DDE	0,008	0,0	0,02					
10 Alpha-HCH	0,003	0,0				1		
11 Beta-HCH	0,003	0,0				1		
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,0				1		
13 Heptachloor	0,003	0,0				1		
14 Heptachloorepoxyde	0,003	0,0				1		
15 Hexachloorbutadien	0,003	0,0				1		
Som 15 Pesticiden	0,043	0,0				6,5		

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse

II-III

IV

Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Sliblaag 4 (1,5-2,0 m-wb)
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over	
Organische stof % d.s.	14,5							
Droge stof gew. %	42,5							
Calciet % d.s.								
< 63 µm % d.s.	62,9							
< 2 mm % d.s.	0,0							
> 2 mm (puin)	5,0							
zand %	-62,9							
TBT								
Tributyltin (TBT sn)	0,011		0,1					
Metalen								
Cadmium	8,2		4	X		50		
Kwik	6,4		1,2	X		50		
Koper*	14,0		60			5.000		
Nikkel	36,0		45			5.000		
Lood	600,0		110	X		5.000		
Zink*	2.200,0		365	X	X	20.000		
Chroom*	100,0		120			5.000		
Arseen*	140,0		29	X	X	50	X	
PAK								
a Naftaleen	3,4	2,3						
b Anthraceen	4,3	3,0						
c Fenanthreen	12,0	8,3						
1 Fluorantheen	16,0	11,0						
2 Benz(a)anthraceen	5,1	3,5						
3 Chryseen	7,1	4,9						
4 Benzo(k)fluorantheen	3,4	2,3						
5 Benzo(a)pyreen	4,0	2,8						
6 Benzo(g,h,i)peryleen	3,7	2,6						
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	3,7	2,6						
Som 7-PAK (7 van BAGA)	43,0	29,7						
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	62,7	43,2	8,0	X		40	X	
PCB								
1 PCB-nummer 28	0,003	0,0				1		
2 PCB-nummer 52	0,012	0,0				1		
3 PCB-nummer 101	0,018	0,0				1		
4 PCB-nummer 118	0,011	0,0				1		
5 PCB-nummer 138	0,013	0,0				1		
6 PCB-nummer 153	0,021	0,0				1		
7 PCB-nummer 180	0,010	0,0				1		
Som 7-PCB	0,088	0,1	0,10			3,5		
Overige stoffen								
Minerale olie (GC)*	15.000,0	10.344,8	1.250	X	X	6.667	X	17.05.05
EOX						20		
vluchtige halogeen koolwaterst.								
1 Hexachloorbenzeen	0,003	0,0	0,02			1		
Organochloor bestr. midd								
2 Aldrin	0,003	0,0				1		
3 Dieldrin	0,003	0,0				1		
4 Endrin	0,003	0,0				1		
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,008	0,0						
5 Isodrin	0,003	0,0				1		
6 Telodrin	0,003	0,0				1		
7 DDT	0,007	0,0				1		
8 DDD	0,010	0,0				1		
9 DDE	0,007	0,0				1		
Som DDT / DDD / DDE	0,024	0,0	0,02	X				
10 Alpha-HCH	0,003	0,0				1		
11 Beta-HCH	0,003	0,0				1		
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,0				1		
13 Heptachloor	0,003	0,0				1		
14 Heptachloorepoxyde	0,003	0,0				1		
15 Hexachloorbutadien	0,003	0,0				1		
Som 15 Pesticiden	0,054	0,0				6,5		

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse

II-III

IV

Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Sliblaag onderste laag
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over	
Organische stof % d.s.	12,6							
Droge stof gew. %	49,1							
Calciet % d.s.								
< 63 µm % d.s.	58,4							
< 2 mm % d.s.	0,0							
> 2 mm (puin)	5,0							
zand %	-58,4							
TBT								
Tributyltin (TBT sn)			0,1					
Metalen								
Cadmium	3,1		4			50		
Kwik	4,8		1,2	X		50		
Koper*	100,0		60	X	X	5.000		
Nikkel	30,0		45			5.000		
Lood	410,0		110	X		5.000		
Zink*	1.300,0		365	X	X	20.000		
Chroom*	68,0		120			5.000		
Arseen*	67,0		29	X	X	50	X	
PAK								
a Naftaleen	5,9	4,7						
b Anthraceen	1,6	1,3						
c Fenanthreen	6,4	5,1						
1 Fluorantheen	9,2	7,3						
2 Benz(a)anthraceen	3,2	2,5						
3 Chryseen	4,0	3,2						
4 Benzo(k)fluorantheen	2,6	2,1						
5 Benzo(a)pyreen	3,2	2,5						
6 Benzo(g,h,i)peryleen	2,2	1,7						
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,8	2,2						
Som 7-PAK (7 van BAGA)	27,2	21,6						
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	41,1	32,6	8,0	X		40		
PCB								
1 PCB-nummer 28	0,001	0,0				1		
2 PCB-nummer 52	0,001	0,0				1		
3 PCB-nummer 101	0,001	0,0				1		
4 PCB-nummer 118	0,001	0,0				1		
5 PCB-nummer 138	0,002	0,0				1		
6 PCB-nummer 153	0,001	0,0				1		
7 PCB-nummer 180	0,001	0,0				1		
Som 7-PCB	0,006	0,0	0,10			3,5		
Overige stoffen								
Minerale olie (GC)*	3.000,0	2.381,0	1.250	X	X	6.667		17.05.05
EOX						20		
Vluchtige halogeen koolwaterst.								
1 Hexachloorbenzeen	0,001	0,0	0,02			1		
Organochloor bestr. midd								
2 Aldrin	0,001	0,0				1		
3 Dieldrin	0,001	0,0				1		
4 Endrin	0,001	0,0				1		
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,002	0,0						
5 Isodrin	0,001	0,0				1		
6 Telodrin	0,001	0,0				1		
7 DDT	0,001	0,0				1		
8 DDD	0,002	0,0				1		
9 DDE	0,001	0,0				1		
Som DDT / DDD / DDE	0,004	0,0	0,02					
10 Alpha-HCH	0,001	0,0				1		
11 Beta-HCH	0,001	0,0				1		
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,001	0,0				1		
13 Heptachloor	0,001	0,0				1		
14 Heptachloorepoxyde	0,001	0,0				1		
15 Hexachloorbutadien	0,001	0,0				1		
Som 15 Pesticiden	0,010	0,0				6,5		

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse II-III IV
Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Vaste bodem zand
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS			ZBT	over	50%	PPGB	over
Organische stof % d.s.	7,6						
Droge stof gew. %	55,4						
Calciet % d.s.							
< 63 µm % d.s.	6,2						
< 2 mm % d.s.	0,0						
> 2 mm (puin)	5,0						
zand %	-6,2						
TBT							
Tributyltin (TBT sn)			0,1				
Metalen							
Cadmium	1,0		4			50	
Kwik	1,4		1,2	X		50	
Koper*	68,0		60	X	50	5.000	
Nikkel	22,0		45			5.000	
Lood	470,0		110	X		5.000	
Zink*	460,0		365	X	50	20.000	
Chroom*	42,0		120			5.000	
Arseen*	28,0		29			50	
PAK							
a Naftaleen	1,6	1,6					
b Anthraceen	0,4	0,4					
c Fenanthreen	1,8	1,8					
1 Fluorantheen	2,7	2,7					
2 Benz(a)anthraceen	1,0	1,0					
3 Chryseen	1,3	1,3					
4 Benzo(k)fluorantheen	0,8	0,8					
5 Benzo(a)pyreen	1,0	1,0					
6 Benzo(g,h,i)peryleen	0,8	0,8					
7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,9	0,9					
Som 7-PAK (7 van BAGA)	8,5	8,5					
Som 10-PAK (Som 7 + abc)	12,3	12,3	8,0	X		40	
PCB							
1 PCB-nummer 28	0,001	0,0				1	
2 PCB-nummer 52	0,001	0,0				1	
3 PCB-nummer 101	0,001	0,0				1	
4 PCB-nummer 118	0,001	0,0				1	
5 PCB-nummer 138	0,001	0,0				1	
6 PCB-nummer 153	0,001	0,0				1	
7 PCB-nummer 180	0,001	0,0				1	
Som 7-PCB	0,004	0,0	0,10			3,5	
Overige stoffen							
Minerale olie (GC)*	93,0	122,4	1.250			6.667	
EOX						20	
vluchtige halogeen koolwaterst.							
1 Hexachloorbenzeen	0,001	0,0	0,02			1	
Organochloor bestr. midd							
2 Aldrin	0,001	0,0				1	
3 Dieldrin	0,001	0,0				1	
4 Endrin	0,001	0,0				1	
Som Aldrin, Dieldrin, Endrin	0,002	0,0					
5 Isodrin	0,001	0,0				1	
6 Telodrin	0,001	0,0				1	
7 DDT	0,001	0,0				1	
8 DDD	0,007	0,0				1	
9 DDE	0,023	0,0				1	
Som DDT / DDD / DDE	0,031	0,0	0,02	X			
10 Alpha-HCH	0,001	0,0				1	
11 Beta-HCH	0,001	0,0				1	
12 Gamma-HCH (lindaan)	0,001	0,0				1	
13 Heptachloor	0,001	0,0				1	
14 Heptachloorepoxyde	0,001	0,0				1	
15 Hexachloorbutadien	0,001	0,0				1	
Som 15 Pesticiden	0,037	0,0				6,5	

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse

II-III

IV

Not Accepted > < Accepted

SLUFTERTOETS

Vaste bodem klei
27-11-2017

Monster omschrijving
Monster datum

Beheerorganisatie Slufter

Ondergrens

ARBO grens

Gemeten waarden invullen in mg / kg . ds

ANALYSE PARAMETERS

ZBT

over

50%

PPGB

over

Organische stof % d.s.

5,6

Droge stof gew. %

57,8

Calciet % d.s.

< 63 µm % d.s.

66,9

< 2 mm % d.s.

0,0

> 2 mm (puin)

5,0

zand %

-66,9

TBT

Tributyltin (TBT sn)

0,1

Metalen

Cadmium

0,3

4

50

Kwik

0,4

1,2

50

Koper*

19,0

60

5.000

Nikkel

18,0

45

5.000

Lood

290,0

110

5.000

Zink*

210,0

365

20.000

Chroom*

35,0

120

5.000

Arseen*

18,0

29

50

PAK

a Naftaleen

0,3

0,3

b Anthraceen

0,2

0,2

c Fenanthreen

0,6

0,6

1 Fluorantheen

1,1

1,1

2 Benz(a)anthraceen

0,4

0,4

3 Chryseen

0,5

0,5

4 Benzo(k)fluorantheen

0,3

0,3

5 Benzo(a)pyreen

0,4

0,4

6 Benzo(g,h,i)peryleen

0,3

0,3

7 Indeno(1,2,3-cd)pyreen

0,4

0,4

Som 7-PAK (7 van BAGA)

3,5

3,5

Som 10-PAK (Som 7 + abc)

4,6

4,6

8,0

40

PCB

1 PCB-nummer 28

0,001

0,0

1

2 PCB-nummer 52

0,001

0,0

1

3 PCB-nummer 101

0,001

0,0

1

4 PCB-nummer 118

0,001

0,0

1

5 PCB-nummer 138

0,001

0,0

1

6 PCB-nummer 153

0,001

0,0

1

7 PCB-nummer 180

0,001

0,0

1

Som 7-PCB

0,007

0,0

0,10

3,5

Overige stoffen

Minerale olie (GC)*

600,0

1.071,4

1.250

6.667

EOX

20

Vluchtige halogeen koolwaterst.

1 Hexachloorbenzeen

0,011

0,0

0,02

1

Organochloor bestr. midd

2 Aldrin

0,001

0,0

1

3 Dieldrin

0,001

0,0

1

4 Endrin

0,001

0,0

1

Som Aldrin, Dieldrin, Endrin

0,003

0,0

5 Isodrin

0,001

0,0

1

6 Telodrin

0,001

0,0

1

7 DDT

0,003

0,0

1

8 DDD

0,003

0,0

1

9 DDE

0,003

0,0

1

Som DDT / DDD / DDE

0,009

0,0

0,02

10 Alpha-HCH

0,001

0,0

1

11 Beta-HCH

0,001

0,0

1

12 Gamma-HCH (lindaan)

0,001

0,0

1

13 Heptachloor

0,001

0,0

1

14 Heptachloorepoxyde

0,001

0,0

1

15 Hexachloorbutadien

0,001

0,0

1

Som 15 Pesticiden

0,031

0,1

6,5

Klasse indeling volgens Slufter normering

Klasse

II-III

IV

Not Accepted > < Accepted



Bijlage 10

Samenvattende tabel

Monster namevak	Ontwerp- diepte (m NAP)	Aard	Par. 5.6.2 NEN 5720	Strategie	Laagnummer ten opzichte van top waterbodem	Monsteromschrijving	Certificaat nummer	Type MM / SM	Monstersamenstelling	Aantal deelmonsters	Aantal boringen per vak	Hoofdbestanddeel / hoofdbestanddelen	Toepassen in oppervlaktewater	Bepalende parameters	Toepassen op op de landbodem	Bepalende parameters2	Verspreiden in zout oppervlaktwater (Noordzee)	Bepalende parameters3	Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Bepalende parameters4	Grootschalige toepassing op Landbodem	Grootschalige toepassing in oppervlaktewater	Zoet Bagger Toets (ZBT) uitgevoerd?
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 1	Sliblaag 1 (0-0,5 m-bovenkant waterbodem)	721186	MM	42-1, 43-1, 44-1, 45-1, 47-1, 48-1	6	8	slib	Nooit toepasbaar	As, Cu, Zn, m.o.	Niet toepasbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, m.o., PCB's	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, PCB's, DDX	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, PCB's, OCB's	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 2	Sliblaag 2 (0,5-1,0 m-bovenkant waterbodem)	721186	MM	42-2, 43-2, 44-2, 45-2, 46-2, 47-2	6	8	slib	Nooit toepasbaar	As, Cu, Zn, m.o., PAK	Niet toepasbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, PCB's, DDX	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, PCB's, OCB's	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 3	Sliblaag 3 (1,0-1,5 m-bovenkant waterbodem)	721186	MM	42-3, 43-3, 44-3, 45-3, 46-3, 47-3	6	8	slib	Nooit toepasbaar	As, Cu, Pb, Zn, m.o. en PAK	Niet toepasbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, PCB's, DDX	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, OCB's	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 4	Sliblaag 4 (1,5-2,0 m-bovenkant waterbodem)	721186	MM	42-4, 43-4, 44-4, 45-4, 46-4, 47-4	6	8	slib	Nooit toepasbaar	As, Cu, m.o., PAK	Niet toepasbaar	As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, DDX	Nooit verspreidbaar	As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK, OCB's	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 5	Onderste sliblaag	721186	MM	42-8, 43-5, 44-5, 45-8, 46-8, 47-8	6	8	slib	Klasse B	-	Niet toepasbaar	Hg, Zn, m.o.	Niet verspreidbaar	As, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o., PAK	Niet verspreidbaar	As, Cu, Hg, Pb, Zn, m.o.	Niet toepasbaar	Overschrijding emmissietoetswaarde	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 9	Vaste bodem (zand)	721186	MM	45-9, 46-9, 48-2	3	8	Zand	Nooit toepasbaar	Pb	Niet toepasbaar	Pb	Nooit verspreidbaar	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, DDX	Nooit verspreidbaar	As, Hg, Pb, Zn, PAK	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Ja
6	N.v.t.	Nat	Nee	ONLN	Laag 6	Vaste bodem (klei)	721186	MM	42-9, 43-6, 44-6	3	8	Klei	Klasse B	-	Niet toepasbaar	M.o.	Niet verspreidbaar	Pb	Niet verspreidbaar	Pb, OCB's	Overschrijding emmissietoetswaarde	Overschrijding emmissietoetswaarde	Ja