

Verkennd (water)bodemonderzoek

Dijkversterking Zwolle-Olst-deellocatie Paddenpol
MB200407.014.R01.V2.0

7 september 2022



Verkennd (water)bodemonderzoek

Dijkversterking Zwolle-Olst deellocatie Paddenpol

Rapportnummer MB200407.014.R01.V2.0

7 september 2022

Opdrachtgever

Boskalis Nederland BV

Rosmolenweg 2

3356 LK Papendrecht



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu		
Collegiale Toets		

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Scope	6
2.3	Bodemkwaliteitskaarten	7
2.4	Bekende bodeminformatie	7
2.5	Terreininspectie	8
2.6	Hypotheses en onderzoeksopzet	8
2.6.1	Binnendijks gebied	9
2.6.2	Buitendijks gebied	9
2.6.3	Bestaande winterdijk	9
3	Veldwerk en analyses	10
3.1	Onderzoeksprogramma	10
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	10
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	11
3.4	Veldwerk waterbodemonderzoek	11
3.5	Bodemprofiel	11
4	Toetsingskader	14
4.1	Wet bodembescherming	14
4.2	Handelingskader PFAS	14
4.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	16
5	Analyseresultaten	17
5.1	Resultaten Binnendijks gebied (landbodem)	17
5.2	Analyseresultaten buitendijkse gebied (waterbodem)	19
5.3	PFAS	21
6	Conclusies en aanbevelingen	24
6.1	Binnendijks gebied	24
6.2	Resultaten buitendijks gebied	25
6.3	Resultaten bestaande winterdijk	25

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie

Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsingen landbodem

Bijlage 6 Toetsingen waterbodem

Bijlage 7 Situatiekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Boskalis Nederland BV een verkennend (water)bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van projectlocatie 'Dijkversterking Zwolle-Olst' op de deellocatie 'Paddenpol' tussen Wijhe en Herxen. Het betreft een water- en landbodem aan de resp. de west- en oostzijde van het Tichelpad (fietspad) over het dijktracé ter hoogte van de afslag van de N337 met het Tichelpad (fietspad) bij hectometer 21,0.

Aanleiding voor de verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen dijkversterking in het hierboven genoemde projectlocatie. Het doel van de onderzoeken is om de actuele (water)bodemkwaliteit binnen het onderzoeksgebied voldoende in beeld te krijgen. De onderzoeksresultaten dienen als input in de MER-procedure.

Onderhavig bodemonderzoek is conform de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016), de NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017) en de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoekopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

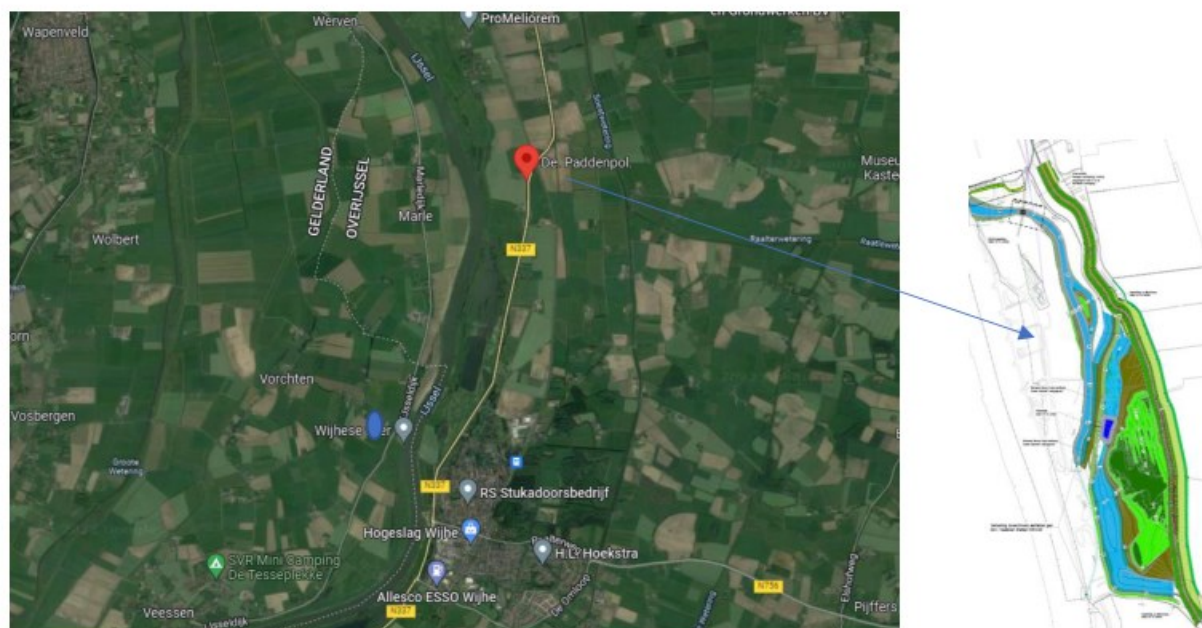
2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek verricht. Dit is verwoord in het rapport “Uitgangspuntennotitie bodem” (door Waterschap Drents Overijsselse Delta/Boskalis, documentnummer 20293-TUN-00045 versie 1.0, 16 december 2020). Voor de vijf hierin genoemde verdachte deellocaties is het vooronderzoek geactualiseerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar de rapportage “verkennen bodem-waterbodem- en asbestonderzoek Dijkversterking Zwolle-Olst” (door Geonius, documentnummer MA200407.R02.V3.0, d.d. 15 april 2022). Voor alle details ten aanzien van het vooronderzoek wordt verwezen naar genoemde rapportages. De relevante resultaten zijn in onderstaande paragrafen toegelicht.

2.2 Scope

De dijkverlegging langs de IJssel betekent een slimme samenwerking die zorgt voor waterveiligheid in combinatie met een bredere uiterwaard met meer ruimte voor de IJssel en dertien hectare extra riviernatuur langs de IJssel. Een natuurgebied waar ook inwoners en recreanten van gaan genieten. Deze samenwerking is een pilot uit het programma Integraal Riviermanagement, waarin Rijk en regio samenwerken aan de uitdaging om het riviereengebied veerkrachtig en toekomstbestendig te maken. De huidige winterdijk zal worden verlaagd tot zomerdijk en in zowel het buitendijkse als binnendijkse gebied is meer informatie omtrent de bodemkwaliteit gewenst. De ligging van de onderzoekslocatie is in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie Paddenpol (bron Google Maps, opdrachtgever)

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.3 Bodemkwaliteitskaarten

Een middel om vast te stellen of een bepaald verhoogd gehalte op een locatie verwacht kan worden of dat sprake is van een locatie specifieke bodemkwaliteit, is de bodemkwaliteitskaart geraadpleegd. De huidige locatie ligt in de gemeente Olst/Wijhe.

Voor deze gemeente zijn de volgende documenten actueel:

- Bodemkwaliteitskaart regio IJsselland, CSO, 30 januari 2013, Projectcode: 10J114
- Nota bodembeheer Regio IJsselland, 6 februari 2013
- Bodemkwaliteitskaart PFAS Regio IJsselland (Tauw, 19 november 2019; kenmerk: R001-1272549EVF-V1-srb-NL).

De relevante informatie vanuit deze bodemkwaliteitskaart is ook al omschreven in het in bijlage 3 opgenomen Uitgangspunten Notitie Bodem.

De rechtsgeldigheid van deze bodemkwaliteitskaart uit 2013 is momenteel verlopen, hetgeen inhoudt dat de kaart niet mag worden gebruikt als geldig bewijsmiddel voor grondverzet. Wel kan uit deze kaart een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteit verkregen worden.

De bodemkwaliteitskaart geeft aan dat de ontgravingsklasse voor de boven- en ondergrond veelal landbouw/natuur betreft (vergelijkbaar met AW 2000, schone grond).

Op basis van de actualisatie is de achtergrondwaarde van PFOS en PFOA bepaald op 0,7 µg/kg ds (overige PFAS zijn niet of nauwelijks aanwezig). Als toepassingseis volgt de regio IJsselland de generieke normen. De deelnemende gemeenten, waaronder Olst-Wijhe en Zwolle, hebben ingestemd met de nieuwe waarde, waardoor onderling grondverzet tussen deze gemeenten weer mogelijk is gemaakt. Grond van buiten de regio dient te worden gekeurd op de gehanteerde toepassingseisen in de regio IJsselland.

Aandachtspunt is dat ten tijde van vaststelling het oude tijdelijk handelingskader PFAS gold, waarbij de toepassingseisen voor PFOS en PFOA op respectievelijk 0,9 en 0,8 µg/kg ds lagen. Het huidige (vigerende) Handelingskader PFAS heeft versoepelde normen voor PFOS en PFOA. Voor het volledige toetsingskader wordt verwezen naar paragraaf 4.2

2.4 Bekende bodeminformatie

Uit de resultaten van het door Geonius uitgevoerde verkennend bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek Dijkversterking Zwolle -Olst (kenmerk MA200407.014.R02.V3.0, d.d. 15 april 2022) blijkt het volgende.

Van zowel het binnendijkse- als het buitendijkse gebied van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen bodemgegevens bekend. Verder wordt opgemerkt dat er geen onderzoek in het dijktraject inclusief de bermen is uitgevoerd. Wel is er onderzoek in de taluds en een tweetal puindammen uitgevoerd. Deze gegevens zijn onderstaand weergegeven.

Taluds:

Ter plaatse van het binnendijkse talud is de af te voeren laag ($\pm 0,5$ -1,1 m-mv) ter plaatse van de huidige dijk licht verontreinigd met kobalt en nikkel. In de mengmonsters is geen PFAS boven de rapportagegrens aangetoond.

mm-D-403	D-B077 D-B079 D-B081	0,60 - 1,10 0,60 - 1,10 0,50 - 1,00	Zand Zand Zand		St.pakket	Kobalt Nikkel	16,5 44	* *	AW
----------	----------------------------	---	----------------------	--	-----------	------------------	------------	--------	----

Ter plaatse van het buitendijkse talud is de af te voeren grond (0,5 -1,0 m-mv) altijd toepasbaar (T1, T3) en of verspreidbaar (T5) en toepasbaar in GBT (T9 en T11). In de mengmonsters is geen PFAS boven de rapportagegrens aangetoond.

Puindammen

Verder is de binnendijkse puindam P-047 en de buitendijkse puindam P-045 onderzocht. Voor de binnendijkse puindam blijkt dat de boven- en ondergrond niet verontreinigd is. De bovengrond bevat sporen baksteen en de ondergrond is sterk baksteenhoudend.

Van de buitendijkse puindam P-045 is de zowel de boven- als de ondergrond onderzocht.

De bovengrond met sporen baksteen valt in de klasse Industrie (T1) en klasse B (T3) en verspreidbaar (T5) en toepasbaar in GBT (T9 en T11). De ondergrond (sterk baksteenhoudend) is altijd toepasbaar (T1, T3) en of verspreidbaar (T5) en toepasbaar in GBT (T9 en T11).

Er is ter plaatse van de puindammen P-0-45 en P-0-47 geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen op het maaiveld en geen analytisch onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

2.5 Terreinininspectie

Op 13 juni 2022 is door [REDACTED] een terreinininspectie uitgevoerd.

- De onderzoekslocatie is zowel binnen- als buitendijks agrarisch in gebruik. Er is geen bebouwing aanwezig.
- De bestaande winterdijk is geasfalteerd en als fietspad in gebruik. Dit fietspad is de scheiding tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied.
- Tijdens het terreinininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.6 Hypotheses en onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie is verdeeld in drie deellocaties:

- Binnendijks gebied, landbodem
- Buitendijks gebied, waterbodem
- Bestaande winterdijk (Tichelpad) ter hoogte van de Paddenpol

In Tabel 2.1, is op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie conform de NEN5740 en NEN5720 opgesteld.

Tabel 2.1: deellocaties, hypothese, uitvoering

Locatie	Opp.	Lengte	Hypothese	Strategie
Binnendijks gebied	104.000	-	Onverdacht	ONV-GR-NL
Buitendijks gebied	27.000	-	Heterogeen verdacht voor chemische parameters	NEN5720-OZ
Bestaande winterdijk t.h.v. Paddenpol	39.500	1,3 km	Heterogeen verdacht voor zowel asbest als chemische parameters in grond bij aanwezigheid puin	VED-HE-L (maatwerk)

2.6.1 Binnendijks gebied

Voor de binnendijkse locatie wordt de strategie voor “onverdacht” van toepassing en wordt uitgegaan van de strategie “grootschalig onverdacht niet lijnvormig” (ONV-GR-NL) uit de NEN 5740. Opgemerkt wordt dat voor de binnendijkse gebied een boordiepte van 1,0 m-mv gehanteerd wordt.

2.6.2 Buitendijks gebied

Voor de buitendijkse locaties wordt de strategie voor “oevergebieden zonder bodemverwachtingskaart, diffuse bodembelasting (OZ)” uit de NEN 5720 gehanteerd, uitgegaan van een normale onderzoeksinspanning. Opgemerkt wordt dat voor de buitendijkse gebied een boordiepte van 2,0 m-mv gehanteerd wordt.

2.6.3 Bestaande winterdijk

Voor de huidige dijk en het bepalen van de bodemopbouw en de kwaliteit op verschillende diepte wordt een diepte van 5,0 m-mv vanuit de rand van de wegberm gehanteerd. De aantallen boringen op de dijk zijn gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek, op een onderlinge afstand van 400 meter worden er 3 boringen aan de binnendijkse zijde en 3 boringen aan de buitendijkse zijde geplaatst.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3-1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3-1 onderzoeksprogramma (water)bodemonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²) Lengte m ¹)	Veldwerk	Analyses ²⁾	
			Grond/puin	Waterbodem
Binnendijks gebied (ONV-GR-NL)	104.000 m ²	57*1,0 m-mv	12*standaardpakket + 6*PFAS (in BG)	-
Buitendijks gebied (NEN5720-OZ)	27.000 m ²	21*2,0 m-mv	-	21*C2-pakket+ 14*PFAS
Bestaande winterdijk (maatwerk)	39.500 m ² 1.000 m	6*5,0 m-mv	4*standaardpakket	4*C2-pakket
grond	Standaardpakket (landbodem en grond): organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB, som-PAK (10) en minerale olie			
	PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)			
waterbodem	C2 Standaardpakket (Waterbodem en baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater, voor toepassing buiten Rijksoppervlaktewater) Algemeen: organisch stof- en lutumgehalte Metalen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: PAK (10 VROM), pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, PCB (som 7), chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, som-HCH's 7, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, OCB (som) en minerale olie			
	PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)			

Bij de uitvoering van de onderzoeken zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing geweest:

- Alle boringen in het dijklichaam zijn handmatig geplaatst en vervolgens afgedicht met bentoniet.
- Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van broedvogels en er is stapvoets gereden en van motorvoertuigen is de motor direct afgezet bij stilstand.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategieën de grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In hoofdstuk 5 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van maandag 13 juni 2022 tot en met 16 juni 2022 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, [REDACTED] is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door [REDACTED] en [REDACTED]. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 7.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Veldwerk waterbodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van maandag 13 juni 2022 tot en met 16 juni 2022 en op 17 augustus 2022 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, [REDACTED] is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door [REDACTED] en [REDACTED]. Opgemerkt wordt dat op 17 augustus de 21 boringen opnieuw zijn geplaatst tot 1,5 m-mv, vanwege niet complete selectie van analyses ten behoeve van de ondergrondmonsters van 0,5 tot 1,5 m-mv.

Bemonstering van de waterbodem heeft plaatsgevonden met behulp van een edelmanboor. De buitendijkse onderzoekslocatie betreft droog oevergebied, (uiterwaarde), die maar voor een beperkt deel van het jaar onder water staan. Er is geen sprake van een sliblaag. De monsternamenpunten zijn ingemeten met dGPS.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.5 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Landbodem

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld begroeid is met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv wordt matig humeus, sterk zandige klei aangetroffen. Plaatselijk is in de boven- en ondergrond zand aangetroffen of meer siltige klei. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

De grondwaterstand varieert van 0,7 m-mv (boring BI021) tot dieper dan 1,0 m-mv.

Waterbodem

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld begroeid is met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot variërende diepte van 0,5 tot 2,0 m-mv zwak humeus, zwak zandige klei aangetroffen. Onder deze kleilaag, is een matig siltige en fijne zandlaag. Deze zandlaag heeft een variërende dikte van 0,5 tot 1,5 m dikte. Heel plaatselijk is een zandlaagje tussen de kleilagen waargenomen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

De grondwaterstand varieert van 0,2 m-mv tot 1,5 m-mv.

Bestaande winterdijk

Er is geen sprake van een homogene bodemopbouw ter plaatse van de boringen in de bestaande winterdijk. Binnen het dijktracé worden wisselende profielen aangetroffen. Deze profielen kunnen volledig uit klei bestaan, maar ook zijn er gelaagde profielen aangetroffen, waarbij sprake is van klei op zand, zand op klei of meerdere lagen. De verwachte duidelijke aanwezigheid van een humeuze toplaag is wel aangetroffen. Andere grondsoorten dan zand of klei zijn niet aangetroffen. Onderstaande is per boring een beschrijving benoemd. De nummering van de boringen is van de zuidzijde naar de noordzijde van de onderzoekslocatie.

Bestaande winterdijk, binnendijkse kant (boring 002, 004, 006)

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld begroeid is met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Ter plaatse van boring 002 is vanaf het maaiveld tot 5,0 m-mv (maximale boordiepte) zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen.

Ter plaatse van boring 004 is vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen. Daaronder is een matig fijne zandlaag tot een diepte van 4,3 m-mv aangetroffen. Van 4,3 tot 5,0 m-mv (maximale boordiepte) is weer zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen.

Ter plaatse van boring 006 is vanaf het maaiveld tot 2,7 m-mv zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen. Daaronder is een matig fijne zandlaag tot een diepte van 4,0 m-mv aangetroffen. Van 4,0 tot 5,0 m-mv (maximale boordiepte) is weer zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen. Afgewisseld met een dunne laag van 20 cm matig fijn zand.

Bestaande winterdijk, buitendijkse kant (boring 001, 003, 005)

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld begroeid is met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Ter plaatse van boring 001 is vanaf het maaiveld tot 5,0 m-mv (maximale boordiepte) zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen. Op een diepte van 0,5 tot 1,0 m-mv is een laag matig fijn zand waargenomen.

Ter plaatse van boring 005 is vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv zwak humeus, matig zandige klei aangetroffen. Daaronder is een matig fijne zandlaag tot een diepte van 1,0 m-mv waargenomen. Van 1,0 tot 5,0 m-mv (maximale boordiepte) is matig zandige klei aangetroffen. Afgewisseld met een dunne laag matig fijn zand van 3,4 tot 4,2 m-mv en van 4,4 tot 4,6 m-mv fijn zand.

Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

Er is slechts bij 1 boring in het binnendijkse gebied (boring BI027), in de boven- en ondergrond een bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Het betreft sporen baksteen en sporen kolengruis. Ter plaatse van de

overige boringen in het binnendijkse, buitendijkse gebied en in de bestaande winterdijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

4 Toetsingskader

4.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.2 Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodern) uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021). De toetsingswaarden zijn in onderstaande Tabel opgenomen.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5)} ⁽⁷⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
4.2	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	
In een oppervlaktewaterlichaam⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk	
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾	
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	

4.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Landbodem

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader uit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (tabel 1 en 2 bijlage B). Op basis hiervan is vastgesteld of de baggerspecie in aanmerking komt voor hergebruik dan wel toepassen of verspreiden in oppervlaktewater. Daarnaast wordt hiermee getoetst aan de interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater.

In overleg met de opdrachtgever zijn op de waterbodemmonsters de volgende toetsingen uitgevoerd:

- Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T1).
- Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3).
- Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem) (T5).
- Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde) (T9).
- Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde) (T11).

5 Analyseresultaten

5.1 Resultaten Binnendijks gebied (landbodem)

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

In de volgende paragrafen zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 5.1 getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds binnendijks gebied

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
MMBID01	BI001	0,00 - 0,50	Klei	ma. plantenre. h.	St.pakket	Nikkel	36	*	AW	Basis hygiëne
	BI003	0,00 - 0,50	Klei	ma. plantenre. h.						
	BI005	0,00 - 0,50	Klei	ma. plantenre. h.						
	BI009	0,00 - 0,50	Klei	ma. plantenre. h.						
MMBID02	BI002	0,00 - 0,50	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI004	0,00 - 0,50	Klei							
	BI006	0,00 - 0,50	Klei							
	BI008	0,00 - 0,50	Klei							
	BI011	0,00 - 0,50	Klei							
	BI010	0,00 - 0,50	Klei							
MMBID03	BI013	0,00 - 0,50	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI015	0,00 - 0,50	Klei							
	BI019	0,00 - 0,50	Klei							
	BI017	0,00 - 0,50	Klei							
	BI024	0,00 - 0,50	Klei							
	BI022	0,00 - 0,50	Klei							
MMBID04	BI026	0,00 - 0,50	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI025	0,00 - 0,50	Klei							
	BI029	0,00 - 0,50	Klei							
	BI032	0,00 - 0,50	Klei							
	BI031	0,00 - 0,50	Klei							
	BI030	0,00 - 0,50	Klei							
MMBID05	BI043	0,00 - 0,50	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI045	0,00 - 0,50	Klei							
	BI040	0,00 - 0,50	Klei							
	BI038	0,00 - 0,50	Klei							
	BI037	0,00 - 0,50	Klei							
	BI035	0,00 - 0,50	Klei							
MMBID06	BI057	0,00 - 0,50	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI055	0,00 - 0,50	Klei							
	BI052	0,00 - 0,50	Klei							
	BI050	0,00 - 0,50	Klei							
	BI049	0,00 - 0,50	Klei							
	BI047	0,00 - 0,50	Klei							
MMBID07	BI001	0,50 - 1,00	Klei	-	St.pakket	Nikkel	37	*	AW	Basis hygiëne
	BI003	0,50 - 1,00	Klei							
	BI007	0,80 - 1,00	Klei							
	BI009	0,50 - 1,00	Klei							
	BI012	0,50 - 1,00	Klei							
MMBID08	BI004	0,50 - 1,00	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI008	0,50 - 1,00	Klei							
	BI011	0,50 - 1,00	Klei							
	BI010	0,50 - 1,00	Klei							
	BI013	0,50 - 1,00	Klei							
	BI015	0,50 - 1,00	Klei							
MMBID09	BI019	0,50 - 1,00	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI017	0,50 - 1,00	Klei							
	BI024	0,50 - 1,00	Klei							
	BI022	0,50 - 1,00	Klei							
	BI026	0,50 - 1,00	Klei							
	BI029	0,50 - 1,00	Klei							
MMBID10	BI040	0,50 - 1,00	Klei	-	St.pakket	Nikkel	37	*	AW	Basis hygiëne

	BI038	0,50 - 1,00	Klei							
	BI037	0,50 - 1,00	Klei							
	BI035	0,50 - 1,00	Klei							
	BI032	0,50 - 1,00	Klei							
	BI030	0,50 - 1,00	Klei							
MMBID11	BI057	0,50 - 1,00	Klei	-	St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	BI055	0,50 - 1,00	Klei							
	BI052	0,50 - 0,70	Klei							
	BI050	0,50 - 1,00	Klei							
	BI047	0,50 - 1,00	Klei							
	BI043	0,50 - 1,00	Klei							
	BI045	0,50 - 1,00	Klei							
MMBID12	BI007	0,00 - 0,40	Klei	ma. plantenre. h.	St.pakket	Nikkel	39	*	AW	Basis hygiëne
	BI012	0,00 - 0,50	Klei	st. zandh.						
	BI016	0,00 - 0,50	Klei	st. zandh.						
	BI021	0,00 - 0,50	Klei							
Binnendijkse deel winterdijk										
MMWDBIO 1	006	0,00 - 0,50	Klei		St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
	004	0,00 - 0,50	Klei	matig zandhoudend						
	002	0,00 - 0,50	Klei							
MMWDBIO 2	004	1,50 - 2,00	Klei		St.pakket	Nikkel	41	*	MWI	Basis hygiëne
		2,00 - 2,50	Klei			Minerale olie C10 - C40	200	*		
		2,50 - 2,70	Klei							
	002	0,50 - 1,00	Klei							
		1,00 - 1,50	Klei							
MMWDBIO 3	006	4,00 - 4,50	Klei		St.pakket	Nikkel	41	*	AW	Basis hygiëne
		4,70 - 5,00	Klei							
	002	3,00 - 3,50	Klei							
		3,50 - 4,00	Klei							
MMWDBIO 4	006	1,00 - 1,50	Zand		St.pakket	-	-	<AW	AW	Basis hygiëne
		1,50 - 2,00	Zand							
		2,00 - 2,50	Zand							
	004	2,70 - 3,20	Zand	brokken klei						
		3,20 - 3,50	Zand	brokken klei						
		3,50 - 4,00	Zand							

Ter plaatse van het binnendijkse gebied is in zowel de boven- als de ondergrond geen tot slechts lichte verontreinigingen met nikkel aangetoond.

Ter plaatse van de bestaande winterdijk is aan de landbodempkant, in de kleiige bovengrond geen verontreiniging aangetoond. In de kleiige ondergrond is nikkel en of minerale olie in een licht verhoogde mate aangetoond.

Onderstaande legenda is ook van toepassing op de overige tabellen in dit hoofdstuk.

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

5.2 Analyseresultaten buitendijkse gebied (waterbodembodem)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader uit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (tabel 1 en 2 bijlage B). Op basis hiervan is vastgesteld of de baggerspecie in aanmerking komt voor hergebruik dan wel toepassen of verspreiden in oppervlaktewater. Daarnaast wordt hiermee getoetst aan de interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater.

De resultaten van de toetsingen zijn samengevat in Tabel 5.2.

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten waterbodem(meng)monsters in mg/kg ds (OCB en PCB in µg/kg/ds), exclusief PFAS

Nr.	Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bodembeschrijving	Klasse bepalende parameter(s)	T1	T3	T5	T9	T11
Bestaande winterdijk										
MMWDBU01	005	0,00 - 0,40	Klei	-	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	003	0,00 - 0,50	Klei							
	001	0,00 - 0,50	Klei							
MMWDBU02	005	0,40 - 0,90	Zand	br. klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
		0,90 - 1,20	Zand	br. klei						
	001	0,50 - 1,00	Zand	br. klei						
MMWDBU03	005	1,20 - 1,70	Klei	-	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
		1,70 - 2,20	Klei							
	003	0,50 - 1,00	Klei							
MMWDBU04	005	4,60 - 5,00	Klei	-	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	003	2,50 - 3,00	Klei							
		3,00 - 3,50	Klei							
		3,50 - 4,00	Klei		-					
	001	4,00 - 4,50	Klei							
		4,50 - 5,00	Klei							
Buitendijks gebied (bovengrond)										
MMBUD01	BUD001	0,00 - 0,50	Klei	-	Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Chroom, Arseen, PAK-10, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB)	Klasse Industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar	Overschrijding emissietoetswaarde	Overschrijding emissietoetswaarde
	BUD002	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD003	0,00 - 0,30	Klei							
MMBUD02	BUD004	0,00 - 0,50	Klei	-	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB)	Klasse Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD005	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD006	0,00 - 0,50	Klei							
MMBUD03	BUD009	0,00 - 0,50	Klei	-	Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Chroom, Arseen, PAK-10, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB)	Klasse Industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD007	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD008	0,00 - 0,50	Klei							
MMBUD04	BUD012	0,00 - 0,50	Klei	-	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, Arseen, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB)	Klasse Industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD011	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD010	0,00 - 0,50	Klei							
MMBUD05	BUD015	0,00 - 0,50	Klei	-	Cadmium, Kwik, Lood, Zink, Arseen, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB)	Klasse Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD014	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD013	0,00 - 0,50	Klei							
MMBUD06	BUD018	0,00 - 0,50	Klei	zw. zandh.	Cadmium, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB)	Klasse Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD017	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD016	0,00 - 0,50	Klei							
MMBUD07	BUD019	0,00 - 0,50	Klei		Cadmium, Koper, Kwik, Lood, Nikkel, Zink, Chroom, Arseen, PAK-10, PCB-7, Pentachloorbenzeen (QCB), Hexachloorbenzeen (HCB) ,Hexachloorbutadien	Klasse Industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar	Overschrijding emissietoetswaarde	Overschrijding emissietoetswaarde
	BUD020	0,00 - 0,50	Klei							
	BUD021	0,00 - 0,30	Klei							
Buitendijks gebied (ondergrond)										
MMBUD01b	BUD003h	0,30 - 0,80	Klei		Nikkel, Minerale olie C10 - C40	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD002h	0,30 - 0,80	Klei	laagjes zand						
MMBUD02b	BUD006h	0,50 - 1,00	Klei	laagjes zand	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD005h	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen						
MMBUD03b	BUD009h	0,50 - 1,00	Zand	laagjes klei	Kobalt, Nikkel	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD008h	0,50 - 1,00	Zand							
	BUD004h	0,30 - 0,80	Zand	laagjes klei						
MMBUD04b	BUD015h	0,50 - 1,00	Klei		-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD012h	0,50 - 0,70	Klei							
	BUD010h	0,50 - 1,00	Klei	laagjes zand						
MMBUD005b	BUD014h	0,50 - 1,00	Zand	brokken klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD013h	0,50 - 1,00	Zand	brokken klei						
MMBUD6B	BUD017h	0,50 - 1,00	Zand	laagjes klei		Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD016h	0,50 - 1,00	Zand							
MMBUD07B	BUD021h	0,50 - 1,00	Klei		Kwik, Nikkel	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD020h	0,50 - 1,00	Klei							
	BUD018h	0,50 - 1,00	Klei							
MMBUD1c	BUD002h	1,30 - 1,50	Klei		Arseen	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD001h	1,00 - 1,50	Klei	matig veenhoudend						
mmbud2c	BUD006h	1,00 - 1,50	Zand	laagjes klei	Kobalt, Nikkel, Arseen	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD005h	1,30 - 1,50	Zand							
	BUD003h	1,20 - 1,50	Zand	laagjes klei						

Nr.	Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bodembeschrijving	Klasse bepalende parameter(s)	T1	T3	T5	T9	T11
MMBUD 3c	BUD009h	1,00 - 1,50	Zand	laagjes klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD008h	1,00 - 1,50	Zand							
	BUD007h	1,00 - 1,50	Zand	laagjes klei						
MMBUD4c	BUD012h	0,70 - 1,20	Zand	brokken klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD011h	1,00 - 1,50	Zand							
	BUD010h	1,00 - 1,50	Zand							
MMBUD5c	BUD015h	1,00 - 1,50	Zand	brokken klei brokken klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD014h	1,00 - 1,50	Zand							
	BUD013h	1,00 - 1,50	Zand							
MMBUD6c	BUD018h	1,00 - 1,50	Zand	laagjes klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD017h	1,00 - 1,50	Zand							
	BUD016h	1,00 - 1,50	Zand							
MMBUD7c	BUD020h	1,30 - 1,50	Klei	laagjes zand	Nikkel	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD019h	1,10 - 1,30	Klei							
MMBUD08	BUD002	1,50 - 2,00	Klei	lg. zand zw. plantenre. h. zw. plantenre. h.	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD003	1,50 - 2,00	Klei							
	BUD004	1,50 - 2,00	Klei							
MMBUD09	BUD005	1,80 - 2,00	Zand		-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD006	1,50 - 2,00	Zand							
	BUD007	1,50 - 2,00	Zand							
MMBUD10	BUD010	1,50 - 2,00	Zand		-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD009	1,50 - 2,00	Zand							
	BUD008	1,50 - 2,00	Zand							
MMBUD11	BUD013	1,50 - 2,00	Zand	br. klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD012	1,70 - 2,00	Zand							
	BUD011	1,50 - 2,00	Zand	br. klei						
MMBUD12	BUD016	1,80 - 2,00	Zand		-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD015	1,70 - 2,00	Zand							
	BUD014	1,50 - 2,00	Zand							
MMBUD13	BUD019	1,70 - 2,00	Zand	lg. klei lg. klei	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT
	BUD021	1,50 - 2,00	Zand							
	BUD017	1,50 - 2,00	Zand							
MMBUD14	BUD020	1,30 - 1,80 1,80 - 2,00	Klei Klei	lg. zand lg. zand	-	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

5.3 PFAS

Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd. De toetsing is op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 4.3 getoetste analyseresultaten PFAS binnen- en buitendijks talud in µg/kg/ds

[illegible]

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Visuele waarneming	Verhoogd gemeten PFAS (µg/kg.ds)	Toetsing per categorie toepassen op de landbodem				Toetsing per categorie toepassen in een oppervlaktewaterlichaam				
						4.1	4.2	4.3	4.4	4.7	4.8.1	4.8.2	4.9.1	4.9.2
MMBUD05	BUD015	0,00 - 0,50	Klei		Som PFOA [1,2] Som PFOS [4,1]	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet, tenzij op basis van gebiedskwaliteit	Nvt	Toepasbaar	Niet Toepasbaar	Voldoet niet	Voldoet niet
	BUD014 BUD013	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei											
MMBUD06	BUD018	0,00 - 0,50	Klei	zw. zandh.	Som PFOA [1,1] Som PFOS [3,8]	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet, tenzij op basis van gebiedskwaliteit	Nvt	Toepasbaar	Niet Toepasbaar	Voldoet niet	Voldoet niet
	BUD017 BUD016	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei											
MMBUD07	BUD019	0,00 - 0,50	Klei		Som PFOA [1,8] Som PFOS [15]	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet, tenzij op basis van gebiedskwaliteit	Nvt	Toepasbaar	Niet Toepasbaar	Voldoet niet	Voldoet niet
	BUD020 BUD021	0,00 - 0,50 0,00 - 0,30	Klei Klei											
MMBUD01b	BUD003h	0,30 - 0,80	Klei	laagjes zand	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD002h	0,30 - 0,80	Klei											
MMBUD02b	BUD006h	0,50 - 1,00	Klei	laagjes zand	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD005h	0,50 - 1,00	Klei											
MMBUD03b	BUD009h	0,50 - 1,00	Zand	laagjes klei	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD008h BUD004h	0,50 - 1,00 0,30 - 0,80	Zand Zand											
MMBUD04b	BUD015h	0,50 - 1,00	Klei	laagjes zand	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD012h BUD010h	0,50 - 0,70 0,50 - 1,00	Klei Klei											
MMBUD005b	BUD014h	0,50 - 1,00	Zand	brokken klei	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD013h	0,50 - 1,00	Zand											
MMBUD6B	BUD017h	0,50 - 1,00	Zand	laagjes klei	-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD016h	0,50 - 1,00	Zand											
MMBUD07B	BUD021h	0,50 - 1,00	Klei		-	Afhankelijk van bodem- functieklasse	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Nvt	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet	Voldoet
	BUD020h BUD018h	0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	Klei Klei											
Bestaande winterdijk (landbodem)														
MMWDBU01	006	0,00 - 0,50	Klei	ma. zandh.	Som PFOA [0,6]	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet, tenzij op basis van gebiedskwaliteit	Nvt	Toepasbaar	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet
	004 002	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei											
Bestaande winterdijk (waterbodem)														
MMWDBU01	005	0,00 - 0,40	Klei	-	Som PFOA [0,1] Som PFOS [0,2]	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet, tenzij op basis van gebiedskwaliteit	Nvt	Toepasbaar	Toepasbaar	Voldoet	Voldoet
	003 001	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Klei Klei											

6 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Boskalis Nederland BV een verkennend (water)bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van projectlocatie 'Dijkversterking Zwolle-Olst' op de deellocatie 'Paddenpol' tussen Wijhe en Herxen. Het betreft een water- en landbodem aan de resp. de west- en oostzijde van het Tichelpad (fietspad) over het dijktracé ter hoogte van de afslag van de N337 met het Tichelpad (fietspad) bij hectometer 21,0.

De dijkverlegging langs de IJssel betekent een slimme samenwerking die zorgt voor waterveiligheid in combinatie met een bredere uiterwaard met meer ruimte voor de IJssel en dertien hectare extra riviernatuur langs de IJssel. Een natuurgebied waar ook inwoners en recreanten van gaan genieten. Deze samenwerking is een pilot uit het programma Integraal Riviermanagement, waarin Rijk en regio samenwerken aan de uitdaging om het rivierengebied veerkrachtig en toekomstbestendig te maken. De huidige winterdijk zal worden verlaagd tot zomerdijk en in zowel het buitendijkse als binnendijkse gebied is meer informatie omtrent de bodemkwaliteit gewenst.

Aanleiding voor de verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen dijkversterking in het hierboven genoemde projectlocatie. Het doel van de onderzoeken is om de actuele (water)bodemkwaliteit binnen het onderzoeksgebied voldoende in beeld te krijgen. De onderzoeksresultaten dienen als input in de MER-procedure.

6.1 Binnendijks gebied

Met betrekking tot het binnendijkse gebied kan het volgende worden geconcludeerd:

- Vanaf het maaiveld wordt tot 1,0 m-mv wordt matig humeus, sterk zandige klei aangetroffen. Plaatselijk is in de boven- en ondergrond zand aangetroffen of meer siltige klei. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.
- Er is slechts bij 1 boring in het binnendijkse gebied (boring BI027) in de boven- en ondergrond een bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Het betreft sporen baksteen en sporen kolengruis.
- In de landbodem ter hoogte van de Paddenpol is in zowel de kleiige boven- als de ondergrond geen tot slechts een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond en beide bodemlagen hebben indicatief de kwaliteit klasse AW.
- De grondwaterstand varieert van 0,7 m-mv (boring BI021) tot dieper dan 1,0 m-mv.
- Er is in de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) geen sprake van PFAS of gehalten aan PFAS die een mogelijke belemmering vormen bij voorgenomen toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied, met uitzondering van de grond afkomstig uit de boringen BI047, 049, 050, 052, 055 en 057 (monstercode MMBIB06, diepte van 0,0 tot 0,5 m-mv). Toepassing in een diepe plas of in andere wateren niet-zijnde Rijkswateren en het toepassen in andere diepe plassen is voor deze grond niet toegestaan.
- Er is in de ondergrond geen sprake van PFAS of gehalten aan PFAS die een mogelijke belemmering vormen bij voorgenomen toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied, toepassing in een diepe plas of in andere wateren niet-zijnde Rijkswateren en het toepassen in andere diepe plassen.

6.2 Resultaten buitendijks gebied

Met betrekking tot het buitendijks gebied kan het volgende worden geconcludeerd:

- Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld begroeid is met gras. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot variërende diepte van 0,5 tot 2,0 m-mv zwak humeus, zwak zandige klei aangetroffen. Onder deze kleilaag, is een matig siltige en fijne zandlaag. Deze zandlaag heeft een variërende dikte van 0,5 tot 1,5 m dikte. Heel plaatselijk is sprake van een zandlaagje tussen de kleilagen waargenomen.
- Ter plaatse van het buitendijkse gebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- De kleiige bovengrond van het buitendijkse gebied valt in de klasse Industrie/Klasse A en B. Klasse bepalende parameters zijn zware metalen, PAK, PCB pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen.
- In de kleiige en zandige ondergrond van het buitendijkse gebied zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de toetsingswaarden aangetoond. Het betreft altijd toepasbare waterbodembodem, met uitzondering van MMBUD001b (boringen BUD002h en 003h, diepte 0,3 tot 0,8 m-mv) en MMBUD2c (boringen 003h, 005h en 006h, diepte van 1,0 tot 1,3 m-mv) die voldoen aan klasse Industrie/Klasse A en B.
- De grondwaterstand varieert van 0,2 m-mv tot 1,5 m-mv.
- In alle mengmonsters zijn meerdere PFAS aangetoond, het betreft de som PFOA en PFOS en kent daarbij de meeste beperkingen voor hergebruik. Voor monster, MMBUD02 (boringen 004 tot en met 006) geldt dat er geen beperkingen zijn. Voor de overige monsters geldt dat de gehalten een mogelijke belemmering vormen bij voorgenomen toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied, toepassing in een diepe plas of in andere wateren niet-zijnde Rijkswateren. Afhankelijk van de bodemfunctieklasse kan deze grond op de landbodem niet worden toegepast.

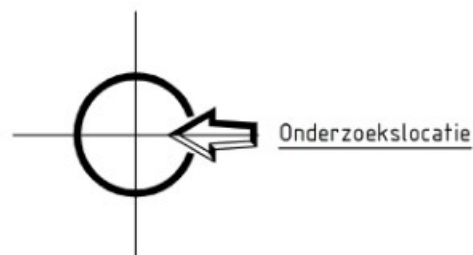
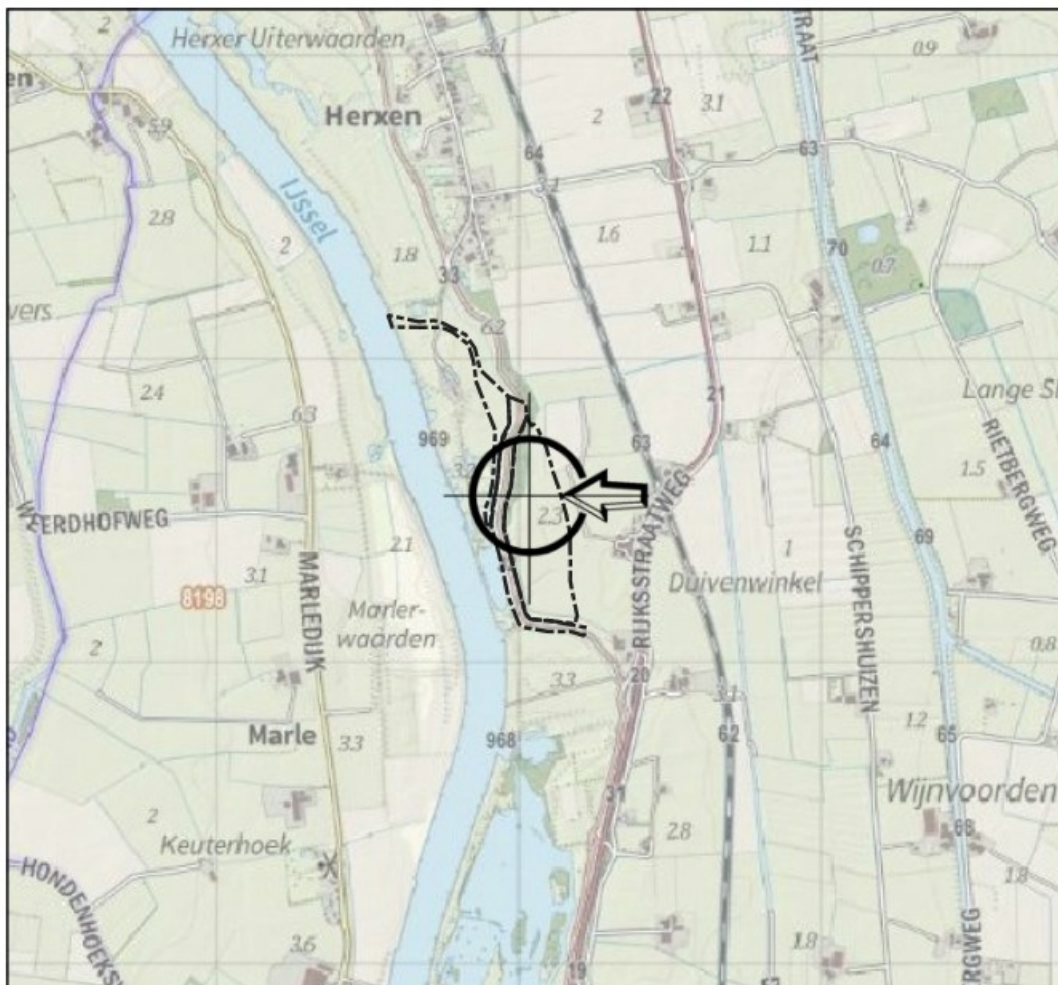
6.3 Resultaten bestaande winterdijk

Met betrekking tot het bestaande winterdijk kan het volgende worden geconcludeerd:

- Er is geen sprake van een homogene bodemopbouw ter plaatse van de boringen in de bestaande winterdijk. Binnen het dijktracé worden wisselende profielen aangetroffen. Deze profielen kunnen volledig uit klei bestaan, maar ook zijn er gelaagde profielen aangetroffen waarbij sprake is van klei op zand, zand op klei of meerdere lagen. De verwachte duidelijke aanwezigheid van een humeuze toplaag is wel aangetroffen. Andere grondsoorten dan zand of klei zijn niet aangetroffen.
- Ter plaatse van de bestaande winterdijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- In de kleiige en zandige boven- en ondergrond van de waterbodembodemkant van de bestaande winterdijk zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de toetsingswaarden aangetoond. Het betreft altijd toepasbare waterbodembodem.
- Aan de landbodem van de bestaande winterdijk is aan de landbodembodemkant in de kleiige bovengrond geen verontreiniging aangetoond. In de kleiige ondergrond nikkel en of minerale olie aangetoond. Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “industrie”.
- Er is in de bovengrond van de bestaande winterdijk geen sprake van PFAS of gehalten aan PFAS die een belemmering vormen voor toepassing, alleen is er een mogelijke belemmering bij voorgenomen toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hiermee is de huidige (water)bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie afdoende vastgesteld. De resultaten van het onderzoek passen in het beeld van het vooronderzoek. Opgemerkt wordt dat er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X: 206.107

Y: 492.695

Project VBO Paddenpol Zwolle-Olst

Onderdeel Topografische kaart

Projectnr Mb200407014

Bijlagenr T1

Datum 07-07-2022

Projectleider

Getekend

Formaat

A4

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:25000

0 250 500 750 1000 1250 m



Bijlage 2 Foto's locatie



F01



F02



F03



F04



F05



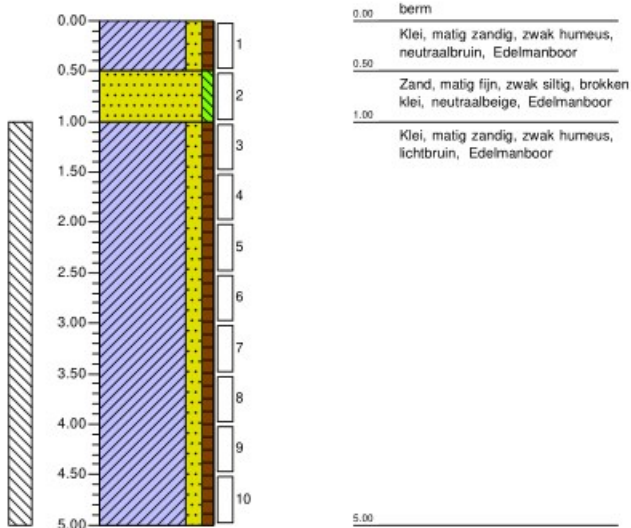
F06



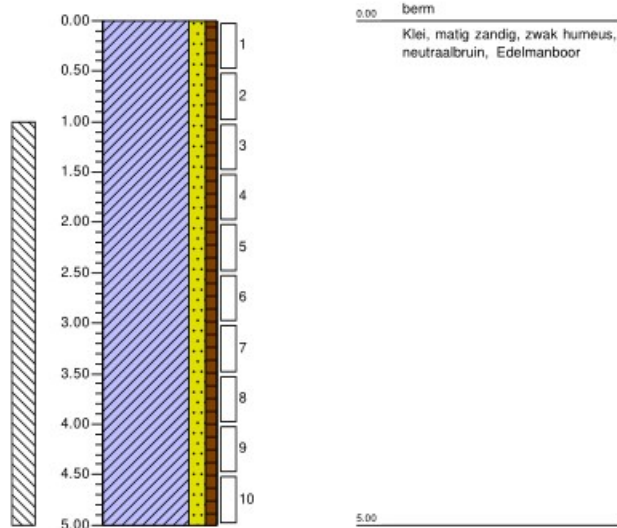
F07

Bijlage 3 Boorprofielen

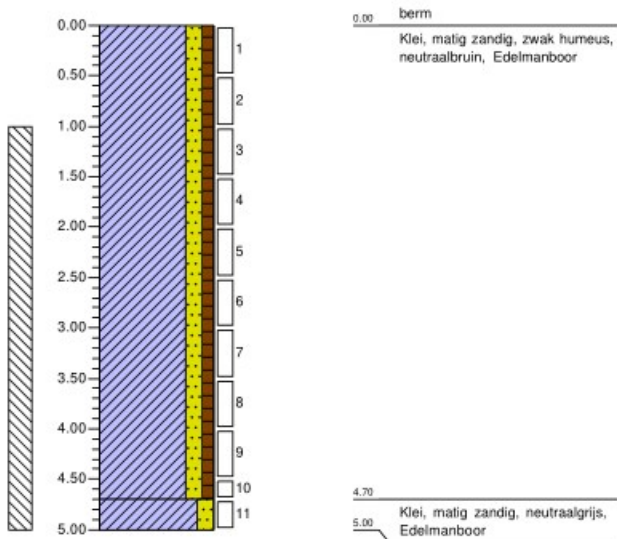
Boring: 001
Datum: 15-6-2022



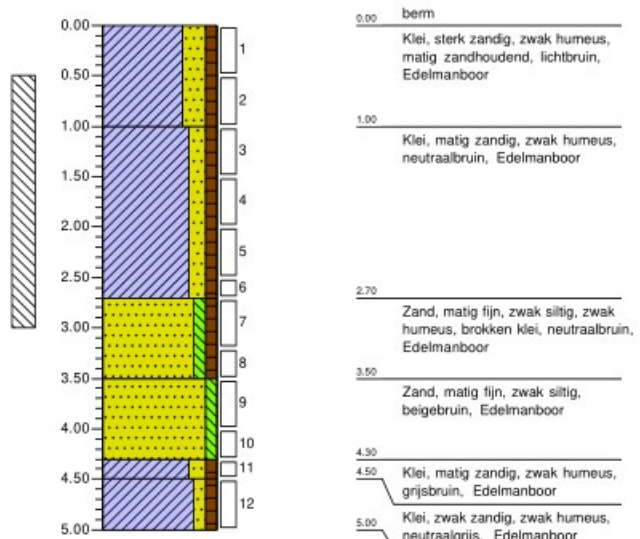
Boring: 002
Datum: 15-6-2022



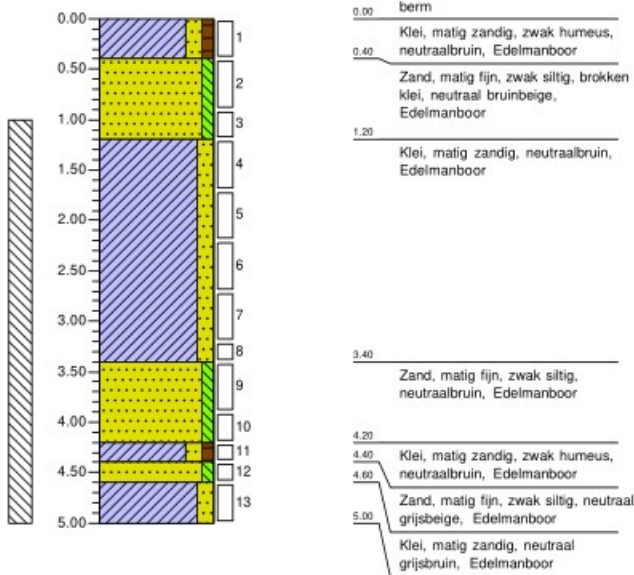
Boring: 003
Datum: 14-6-2022



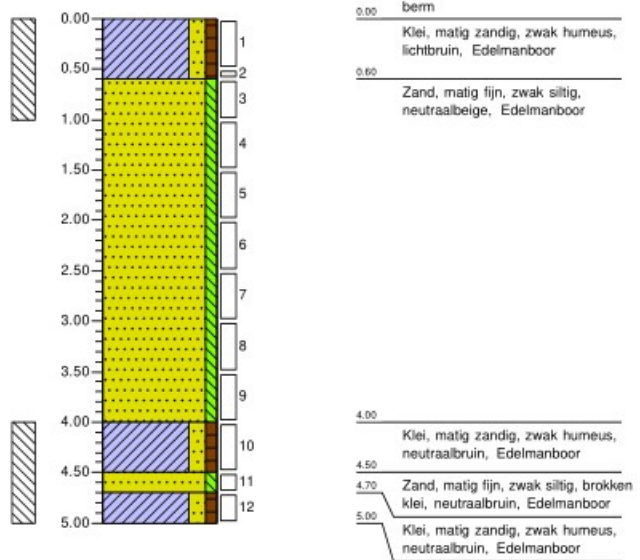
Boring: 004
Datum: 14-6-2022



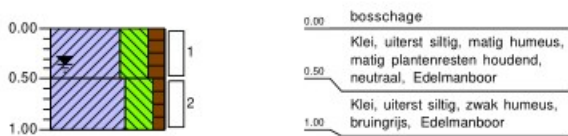
Boring: 005
Datum: 14-6-2022



Boring: 006
Datum: 14-6-2022



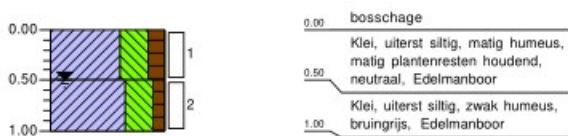
Boring: BI001
Datum: 16-6-2022



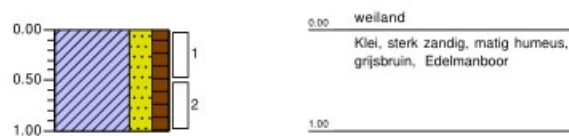
Boring: BI002
Datum: 16-6-2022



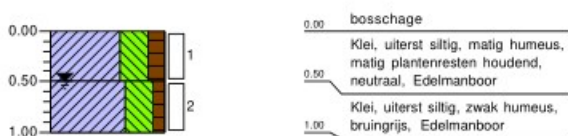
Boring: BI003
Datum: 16-6-2022



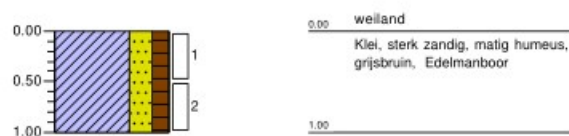
Boring: BI004
Datum: 16-6-2022



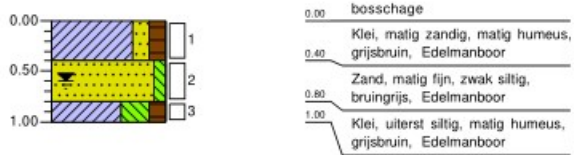
Boring: BI005
Datum: 16-6-2022



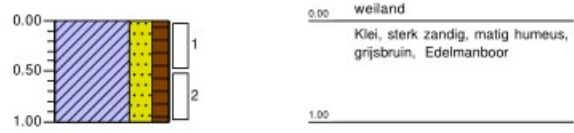
Boring: BI006
Datum: 16-6-2022



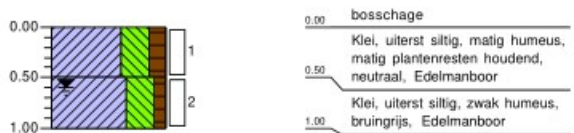
Boring: BI007
Datum: 16-6-2022



Boring: BI008
Datum: 16-6-2022



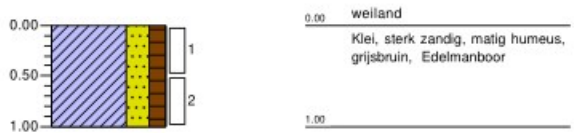
Boring: BI009
Datum: 16-6-2022



Boring: BI010
Datum: 16-6-2022



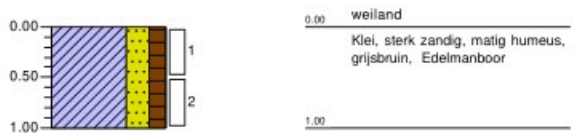
Boring: BI011
Datum: 16-6-2022



Boring: BI012
Datum: 16-6-2022



Boring: BI013
Datum: 16-6-2022

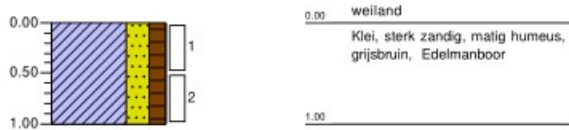


Boring: BI014
Datum: 16-6-2022



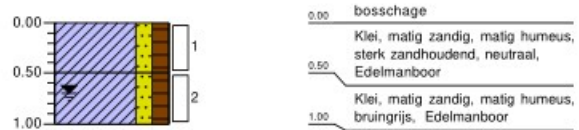
Boring: BI015

Datum: 16-6-2022



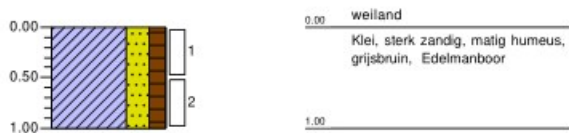
Boring: BI016

Datum: 16-6-2022



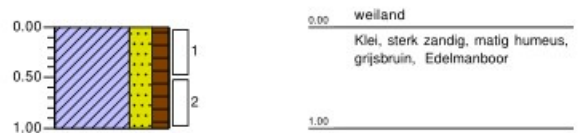
Boring: BI017

Datum: 16-6-2022



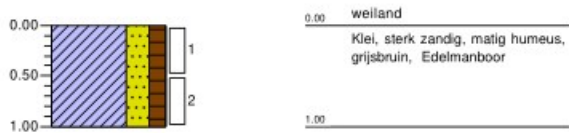
Boring: BI018

Datum: 16-6-2022



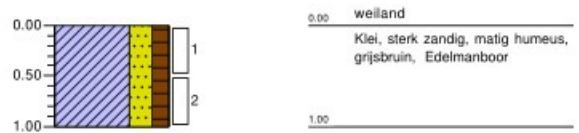
Boring: BI019

Datum: 16-6-2022



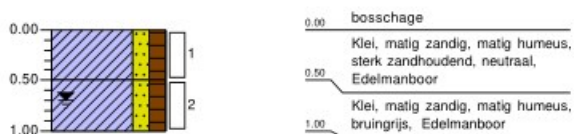
Boring: BI020

Datum: 16-6-2022



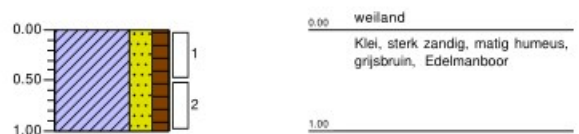
Boring: BI021

Datum: 16-6-2022



Boring: BI022

Datum: 16-6-2022



Boring: BI023
Datum: 16-6-2022



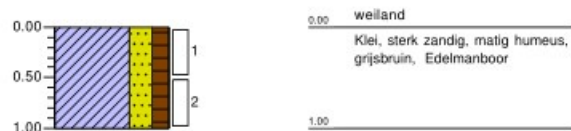
Boring: BI024
Datum: 16-6-2022



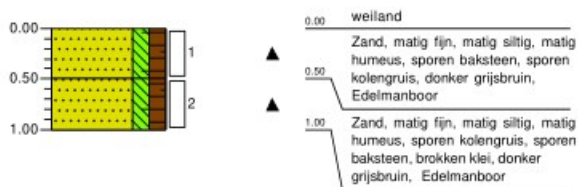
Boring: BI025
Datum: 16-6-2022



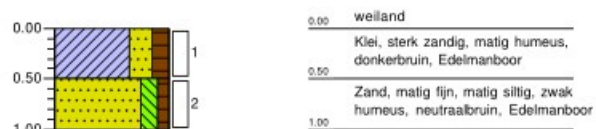
Boring: BI026
Datum: 16-6-2022



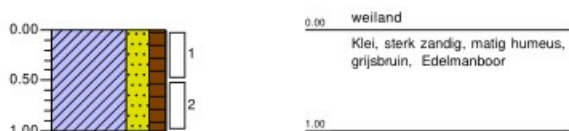
Boring: BI027
Datum: 16-6-2022



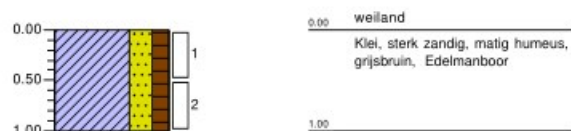
Boring: BI028
Datum: 16-6-2022



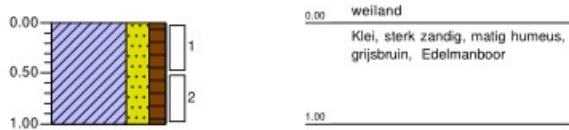
Boring: BI029
Datum: 16-6-2022



Boring: BI030
Datum: 16-6-2022



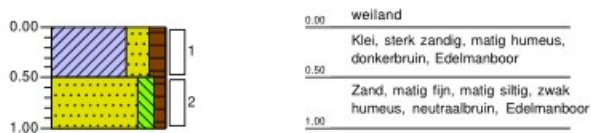
Boring: BI031
Datum: 16-6-2022



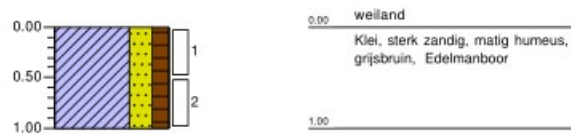
Boring: BI032
Datum: 16-6-2022



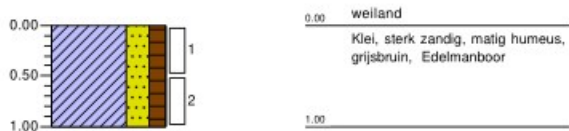
Boring: BI033
Datum: 16-6-2022



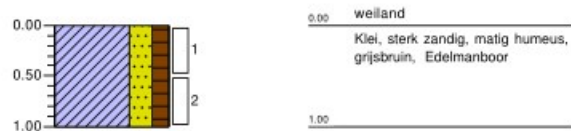
Boring: BI034
Datum: 15-6-2022



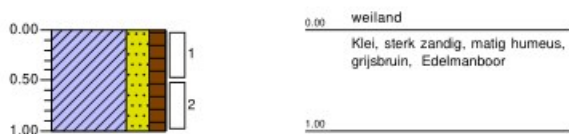
Boring: BI035
Datum: 15-6-2022



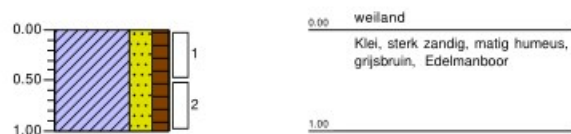
Boring: BI036
Datum: 15-6-2022



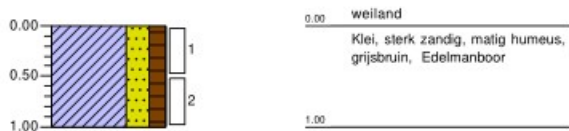
Boring: BI037
Datum: 15-6-2022



Boring: BI038
Datum: 15-6-2022



Boring: BI039
Datum: 15-6-2022



Boring: BI040
Datum: 15-6-2022



Boring: BI041
Datum: 15-6-2022



Boring: BI042
Datum: 15-6-2022



Boring: BI043
Datum: 15-6-2022



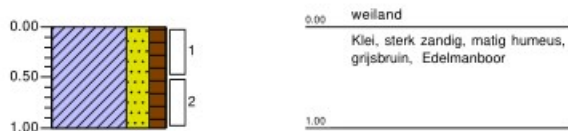
Boring: BI044
Datum: 15-6-2022



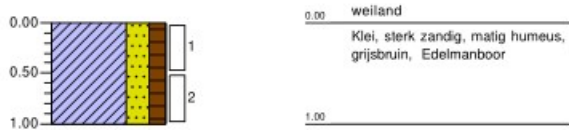
Boring: BI045
Datum: 15-6-2022



Boring: BI046
Datum: 15-6-2022



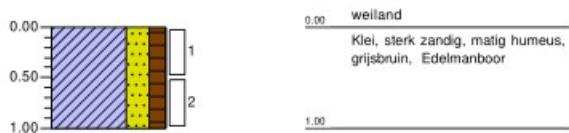
Boring: BI047
Datum: 15-6-2022



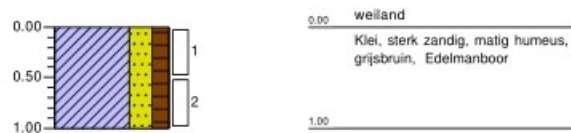
Boring: BI048
Datum: 15-6-2022



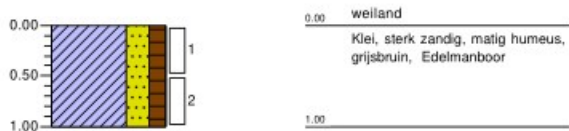
Boring: BI049
Datum: 15-6-2022



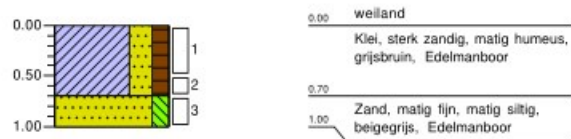
Boring: BI050
Datum: 15-6-2022



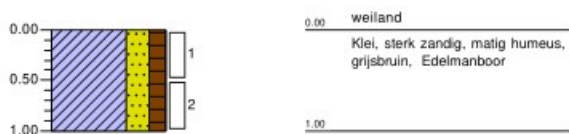
Boring: BI051
Datum: 15-6-2022



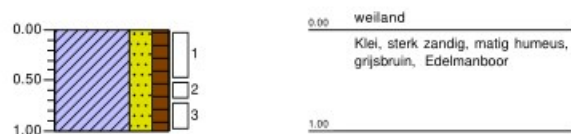
Boring: BI052
Datum: 15-6-2022



Boring: BI053
Datum: 15-6-2022



Boring: BI054
Datum: 15-6-2022



Boring: BI055

Datum: 15-6-2022



Boring: BI056

Datum: 15-6-2022



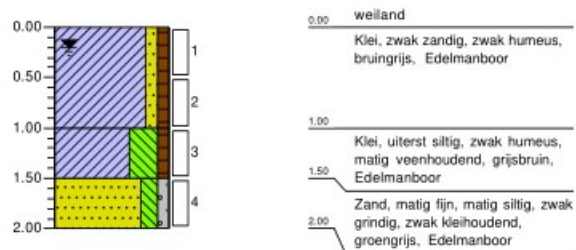
Boring: BI057

Datum: 15-6-2022



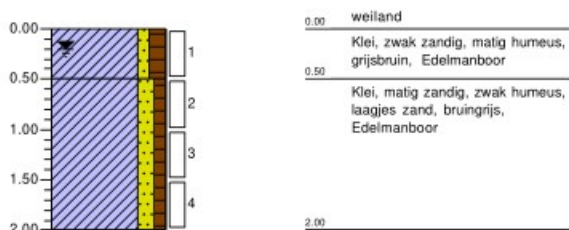
Boring: BUD001

Datum: 14-6-2022



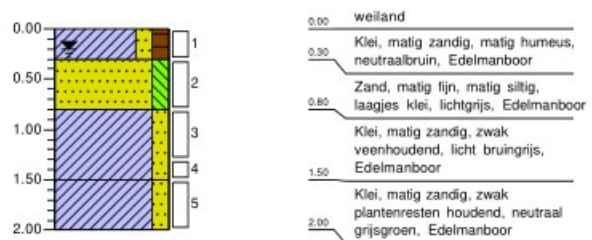
Boring: BUD002

Datum: 14-6-2022



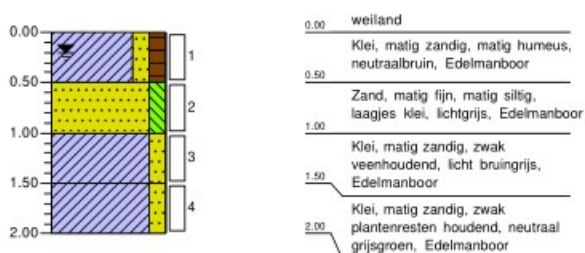
Boring: BUD003

Datum: 14-6-2022



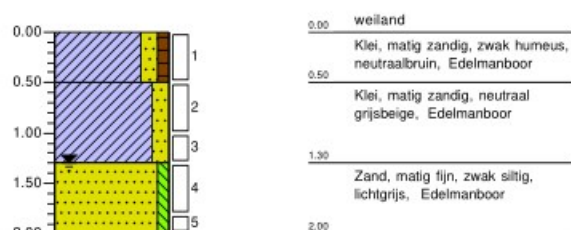
Boring: BUD004

Datum: 14-6-2022



Boring: BUD005

Datum: 14-6-2022

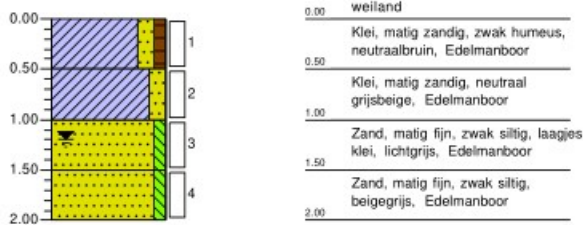


Boring:

BUD006

Datum:

14-6-2022

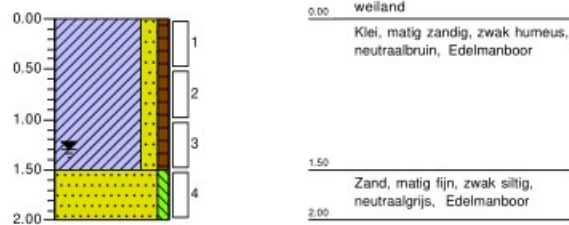


Boring:

BUD007

Datum:

14-6-2022

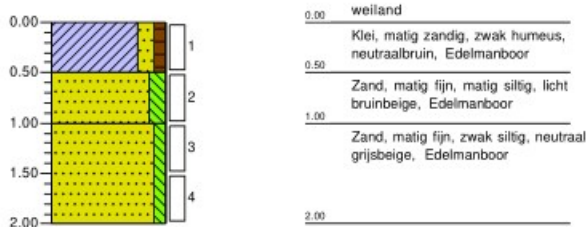


Boring:

BUD008

Datum:

14-6-2022

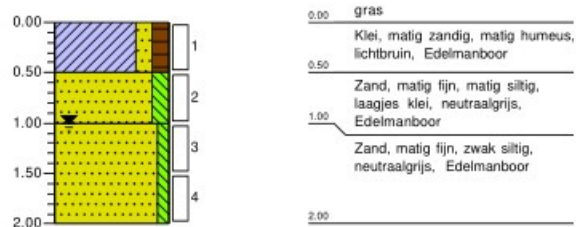


Boring:

BUD009

Datum:

13-6-2022

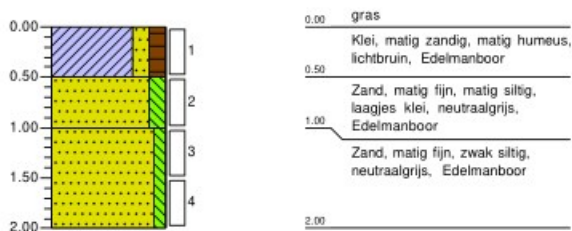


Boring:

BUD010

Datum:

13-6-2022

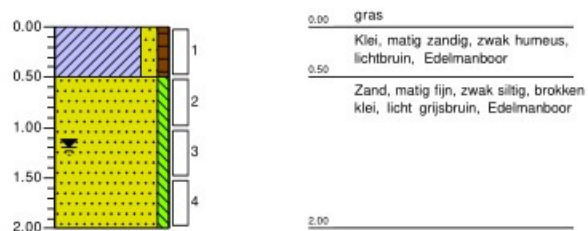


Boring:

BUD011

Datum:

13-6-2022

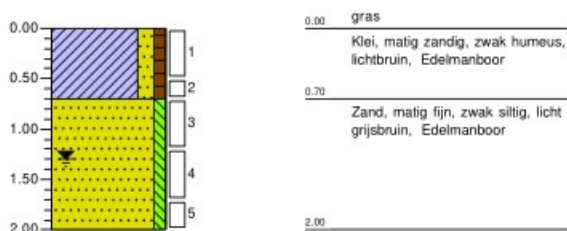


Boring:

BUD012

Datum:

13-6-2022

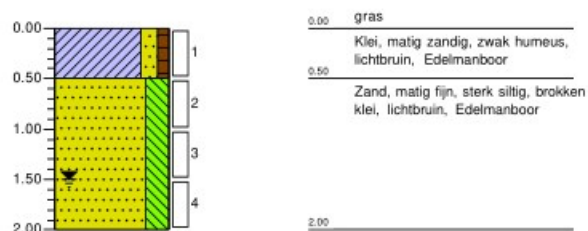


Boring:

BUD013

Datum:

13-6-2022

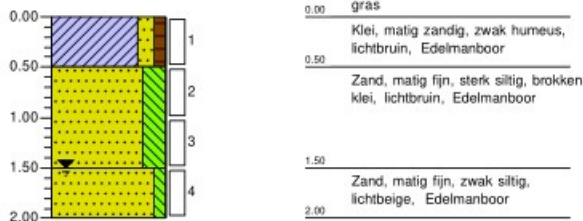


Boring:

BUD014

Datum:

13-6-2022

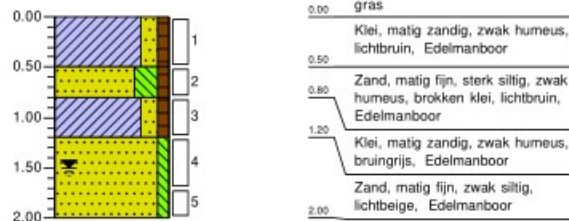


Boring:

BUD015

Datum:

13-6-2022

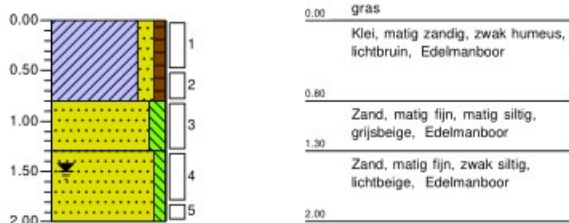


Boring:

BUD016

Datum:

13-6-2022

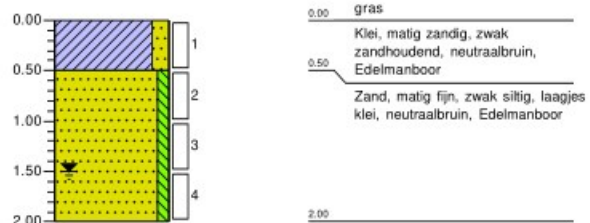


Boring:

BUD017

Datum:

13-6-2022

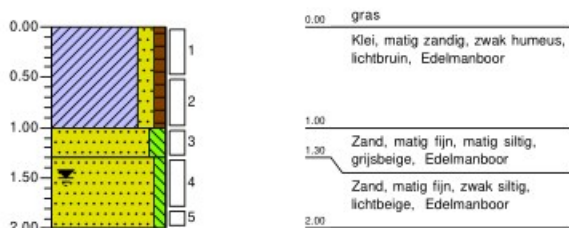


Boring:

BUD018

Datum:

13-6-2022

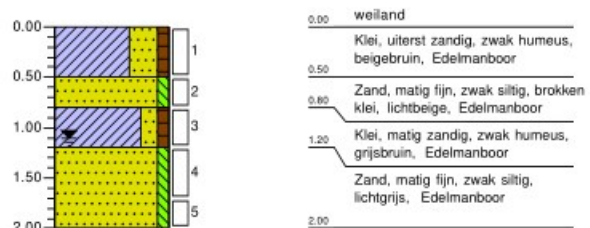


Boring:

BUD019

Datum:

13-6-2022

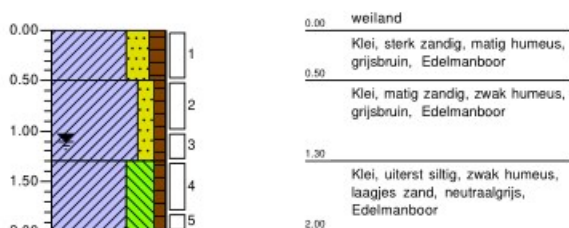


Boring:

BUD020

Datum:

13-6-2022

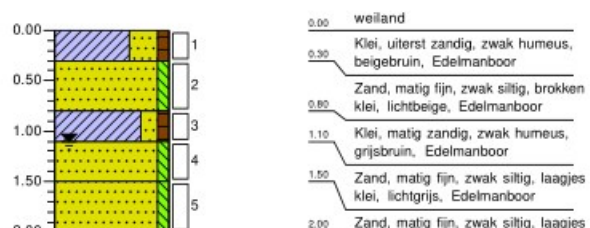


Boring:

BUD021

Datum:

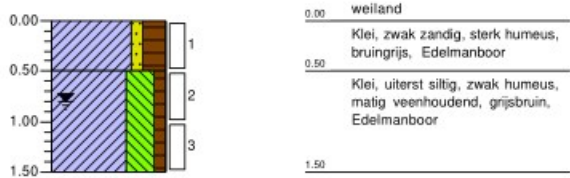
13-6-2022



Boring:

BUD001h

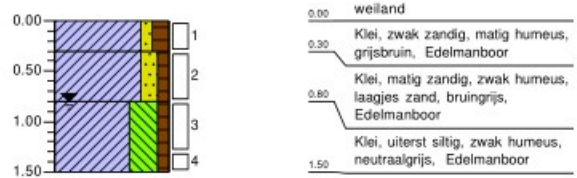
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205893.80
Y-coördinaat: 492476.30



Boring:

BUD002h

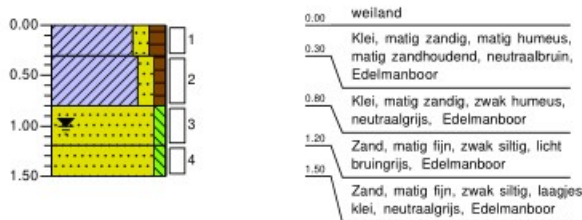
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205895.10
Y-coördinaat: 492521.60



Boring:

BUD003h

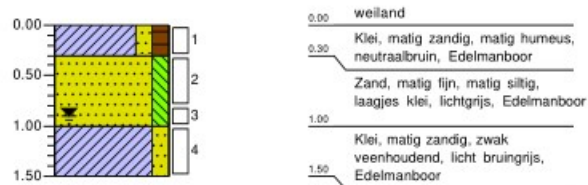
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205911.50
Y-coördinaat: 492589.51



Boring:

BUD004h

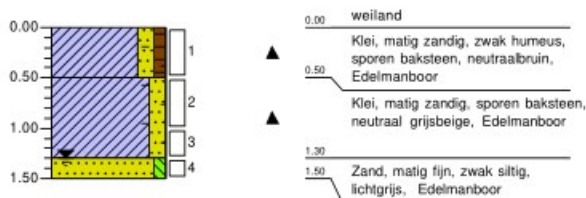
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205905.50
Y-coördinaat: 492640.20



Boring:

BUD005h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205927.50
Y-coördinaat: 492686.10



Boring:

BUD006h

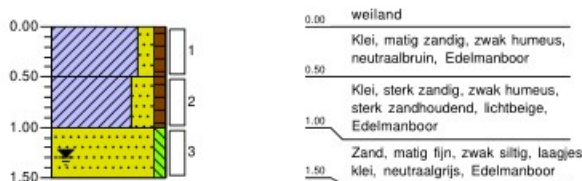
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205935.30
Y-coördinaat: 492735.90



Boring:

BUD007h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205950.30
Y-coördinaat: 492784.90



Boring:

BUD008h

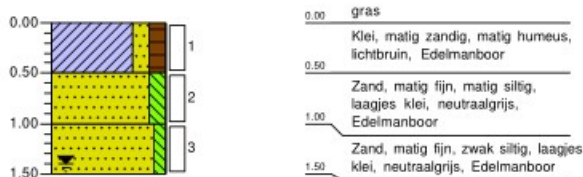
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205919.90
Y-coördinaat: 492807.80



Boring:

BUD009h

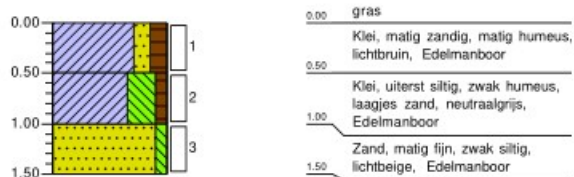
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205949.10
Y-coördinaat: 492843.70



Boring:

BUD010h

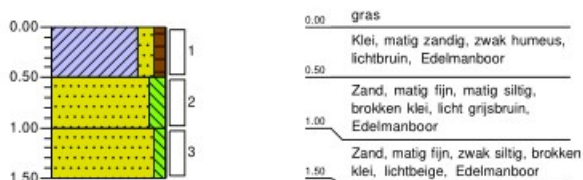
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205909.20
Y-coördinaat: 492848.80



Boring:

BUD011h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205929.10
Y-coördinaat: 492893.40



Boring:

BUD012h

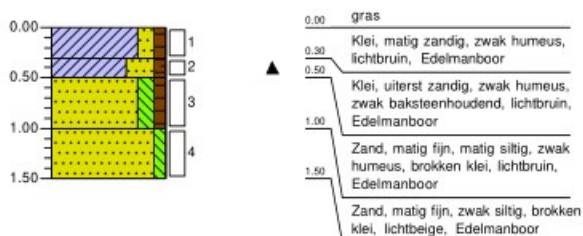
Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205884.90
Y-coördinaat: 492903.10



Boring:

BUD013h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205868.70
Y-coördinaat: 492954.40



Boring:

BUD014h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205857.30
Y-coördinaat: 492995.90



Boring:

BUD015h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205842.00
Y-coördinaat: 493044.30



Boring:

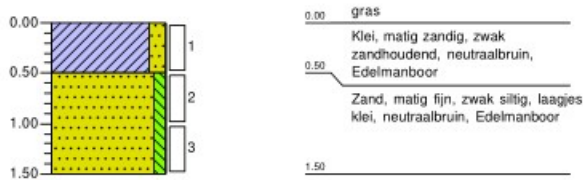
BUD016h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205816.10
Y-coördinaat: 493074.70



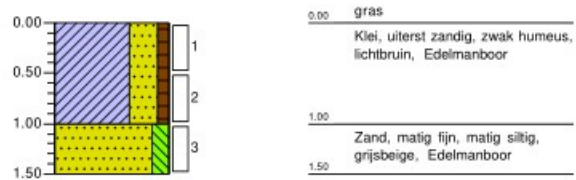
Boring: BUD017h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205790.00
Y-coördinaat: 493092.00



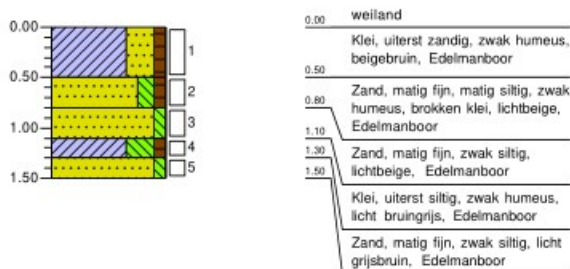
Boring: BUD018h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205751.70
Y-coördinaat: 493111.70



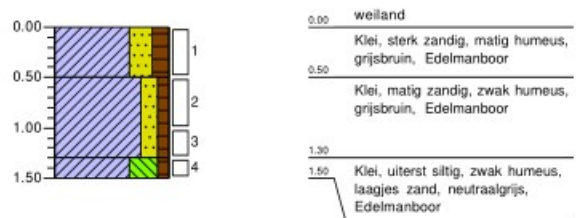
Boring: BUD019h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205702.50
Y-coördinaat: 493121.50



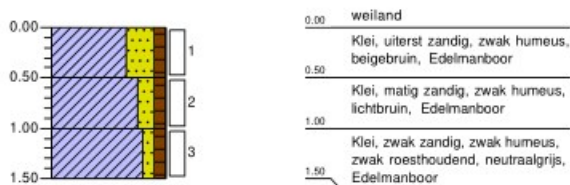
Boring: BUD020h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205640.80
Y-coördinaat: 493116.20



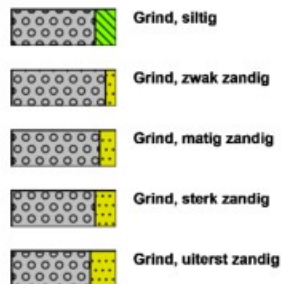
Boring: BUD021h

Datum: 17-8-2022 X-coördinaat: 205596.80
Y-coördinaat: 493127.60

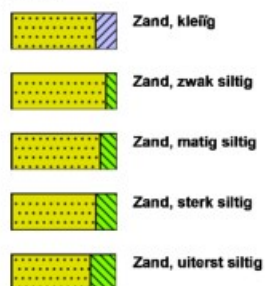


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



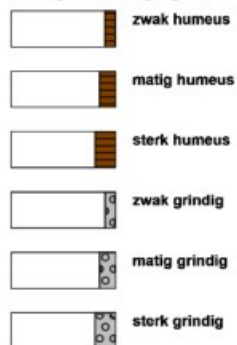
klei



leem



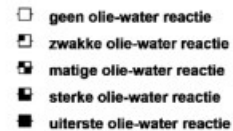
overige toevoegingen



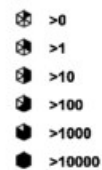
geur



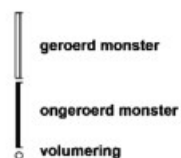
olie



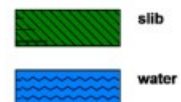
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13689845, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1MNJN1CV

Rotterdam, 23-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBID01 BI001 (0-50) BI003 (0-50) BI005 (0-50) BI009 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBID02 BI002 (0-50) BI004 (0-50) BI006 (0-50) BI008 (0-50) BI010 (0-50) BI011 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBID03 BI013 (0-50) BI015 (0-50) BI017 (0-50) BI019 (0-50) BI022 (0-50) BI024 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBID04 BI025 (0-50) BI026 (0-50) BI029 (0-50) BI030 (0-50) BI031 (0-50) BI032 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMBID05 BI035 (0-50) BI037 (0-50) BI038 (0-50) BI040 (0-50) BI043 (0-50) BI045 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	55.5	80.3	86.8	82.4	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.7	3.8	2.5	4.0	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	18	17	11	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	320	120	73	68	80
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.25	0.26	0.30	0.33
kobalt	mg/kgds	S	10	8.2	6.6	6.1	7.0
koper	mg/kgds	S	21	14	12	15	12
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	23	19	27	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	35	26	21	20	23
zink	mg/kgds	S	78	63	52	57	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.134 ²⁾	0.073 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBID01 BI001 (0-50) BI003 (0-50) BI005 (0-50) BI009 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBID02 BI002 (0-50) BI004 (0-50) BI006 (0-50) BI008 (0-50) BI010 (0-50) BI011 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBID03 BI013 (0-50) BI015 (0-50) BI017 (0-50) BI019 (0-50) BI022 (0-50) BI024 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBID04 BI025 (0-50) BI026 (0-50) BI029 (0-50) BI030 (0-50) BI031 (0-50) BI032 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMBID05 BI035 (0-50) BI037 (0-50) BI038 (0-50) BI040 (0-50) BI043 (0-50) BI045 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	0.2	0.2
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.1	0.3	0.6	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.2 ³⁾	0.4 ³⁾	0.7 ³⁾	0.6 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	<0.1	0.2	0.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBID01 BI001 (0-50) BI003 (0-50) BI005 (0-50) BI009 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBID02 BI002 (0-50) BI004 (0-50) BI006 (0-50) BI008 (0-50) BI010 (0-50) BI011 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBID03 BI013 (0-50) BI015 (0-50) BI017 (0-50) BI019 (0-50) BI022 (0-50) BI024 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMBID04 BI025 (0-50) BI026 (0-50) BI029 (0-50) BI030 (0-50) BI031 (0-50) BI032 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMBID05 BI035 (0-50) BI037 (0-50) BI038 (0-50) BI040 (0-50) BI043 (0-50) BI045 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.3 ³⁾	0.2 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMBID06 BI047 (0-50) BI049 (0-50) BI050 (0-50) BI052 (0-50) BI055 (0-50) BI057 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MMBID08 BI004 (50-100) BI008 (50-100) BI010 (50-100) BI011 (50-100) BI013 (50-100) BI015 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	MMBID09 BI017 (50-100) BI019 (50-100) BI022 (50-100) BI024 (50-100) BI026 (50-100) BI029 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MMBID10 BI030 (50-100) BI032 (50-100) BI035 (50-100) BI037 (50-100) BI038 (50-100) BI040 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4	56.2	79.7	80.9	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	10.1	1.4	1.7	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	38	20	17	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	83	340	110	91	85
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.9	15	8.7	8.0	6.9
koper	mg/kgds	S	14	26	14	12	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	36	19	17	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	51	29	26	23
zink	mg/kgds	S	58	110	60	49	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ²⁾	0.079 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MMBID06 BI047 (0-50) BI049 (0-50) BI050 (0-50) BI052 (0-50) BI055 (0-50) BI057 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)						
008	Grond (AS3000)	MMBID08 BI004 (50-100) BI008 (50-100) BI010 (50-100) BI011 (50-100) BI013 (50-100) BI015 (50-100)						
009	Grond (AS3000)	MMBID09 BI017 (50-100) BI019 (50-100) BI022 (50-100) BI024 (50-100) BI026 (50-100) BI029 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	MMBID10 BI030 (50-100) BI032 (50-100) BI035 (50-100) BI037 (50-100) BI038 (50-100) BI040 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20	<20	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.9					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.0 ³⁾					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2					

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMBID06 BI047 (0-50) BI049 (0-50) BI050 (0-50) BI052 (0-50) BI055 (0-50) BI057 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MMBID08 BI004 (50-100) BI008 (50-100) BI010 (50-100) BI011 (50-100) BI013 (50-100) BI015 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	MMBID09 BI017 (50-100) BI019 (50-100) BI022 (50-100) BI024 (50-100) BI026 (50-100) BI029 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MMBID10 BI030 (50-100) BI032 (50-100) BI035 (50-100) BI037 (50-100) BI038 (50-100) BI040 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ³⁾				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraat

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer	MA200407.014
Rapportnummer	13689845 - 1

Orderdatum	16-06-2022
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMBID11 BI043 (50-100) BI045 (50-100) BI047 (50-100) BI050 (50-100) BI052 (50-70) BI055 (50-100) BI057 (50-100)
Analyse	Eenheid	Q
monster voorbehandeling		S
droge stof	gew.-%	S
gewicht artefacten	g	S
aard van de artefacten	-	S
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	S
METALEN		
barium	mg/kgds	S
cadmium	mg/kgds	S
kobalt	mg/kgds	S
koper	mg/kgds	S
kwik	mg/kgds	S
lood	mg/kgds	S
molybdeen	mg/kgds	S
nikkel	mg/kgds	S
zink	mg/kgds	S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	S
fenantreen	mg/kgds	S
antraceen	mg/kgds	S
fluoranteen	mg/kgds	S
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S
chryseen	mg/kgds	S
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	µg/kgds	S
PCB 52	µg/kgds	S
PCB 101	µg/kgds	S
PCB 118	µg/kgds	S
PCB 138	µg/kgds	S
PCB 153	µg/kgds	S
PCB 180	µg/kgds	S
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 11 van 17

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMBID11 BI043 (50-100) BI045 (50-100) BI047 (50-100) BI050 (50-100) BI052 (50-70) BI055 (50-100) BI057 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

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

Paras

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9792466	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9692616	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9792264	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9793134	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
002	Y9793243	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
002	Y9793293	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
002	Y9793140	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
002	Y9793302	16-06-2022	16-06-2022	ALC201

Paraa

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9793301	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
002	Y9793253	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793287	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793240	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793461	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793304	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793244	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
003	Y9793246	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793256	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793236	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793459	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793462	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793448	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
004	Y9793233	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
005	Y9792787	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
005	Y9792737	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
005	Y9792778	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
005	Y9792767	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
005	Y9793009	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
005	Y9793139	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9793125	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9793123	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9792886	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9792913	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9792890	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9792786	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
007	Y9692431	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
007	Y9692635	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
007	Y9792463	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
007	Y9792467	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
007	Y9793132	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793457	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793297	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793294	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793226	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793291	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
008	Y9793295	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793252	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793241	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793254	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793251	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793242	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
009	Y9793313	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
010	Y9792791	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
010	Y9792784	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
010	Y9793452	16-06-2022	16-06-2022	ALC201

Paraa

Analyserapport

Blad 16 van 17

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689845 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y9792776	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
010	Y9792792	16-06-2022	15-06-2022	ALC201
010	Y9793463	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
011	Y9793129	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9792909	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9792912	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9793135	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9792785	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9792893	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
011	Y9793022	15-06-2022	15-06-2022	ALC201

Paraa

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689845 - 1

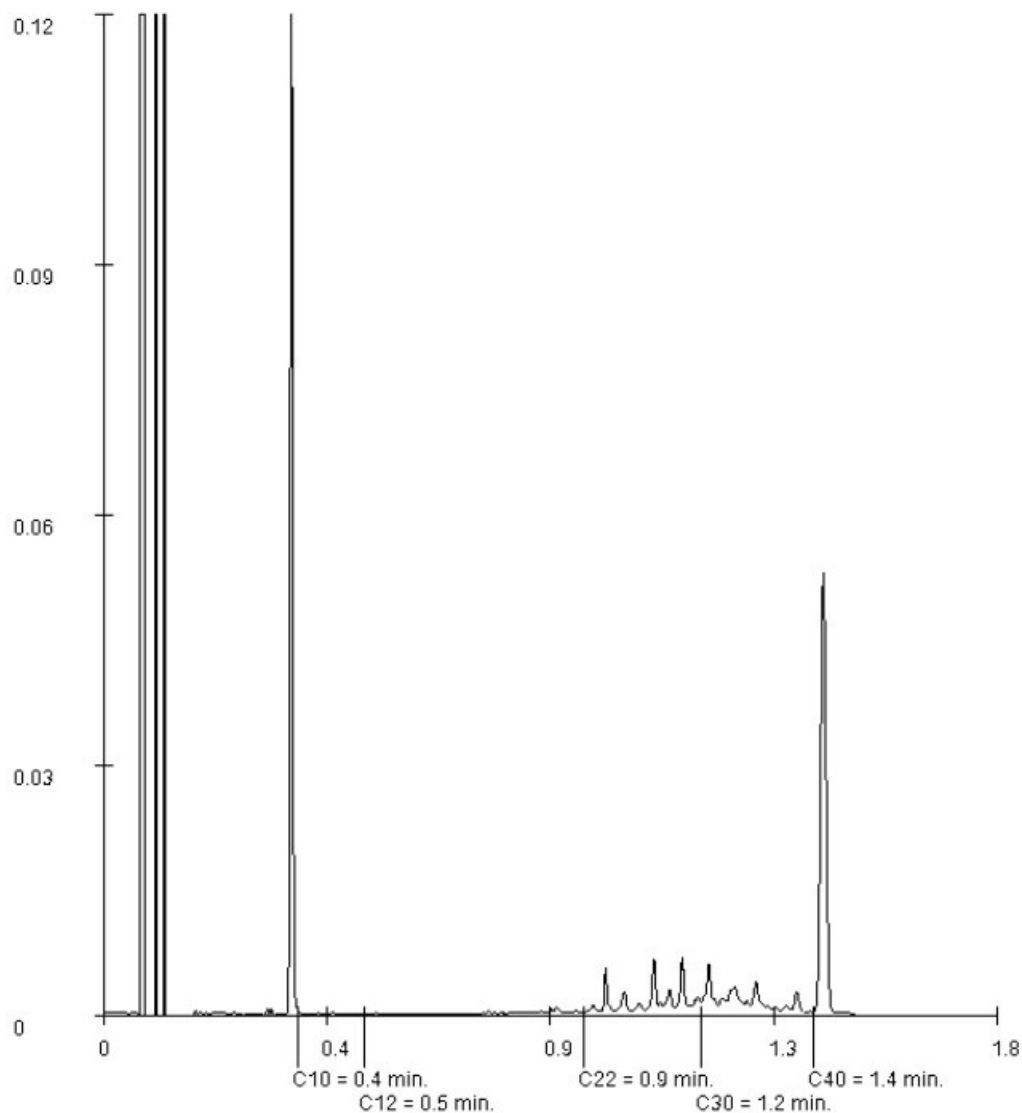
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Para



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV



Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13689925, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : I9IC14WE

Rotterdam, 23-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMWDBI01 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)				
003	Grond (AS3000)	MMWDBI03 002 (300-350) 002 (350-400) 006 (400-450) 006 (470-500)				
004	Grond (AS3000)	MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	84.3	82.4	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	1.4	1.3	0.7
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	14	13	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	100	99	92	20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.9	8.7	8.0	3.8
koper	mg/kgds	S	14	13	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	16	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	25	28	27	12
zink	mg/kgds	S	61	54	48	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMWDBI01 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)				
003	Grond (AS3000)	MMWDBI03 002 (300-350) 002 (350-400) 006 (400-450) 006 (470-500)				
004	Grond (AS3000)	MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	21	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	Q	0.2			
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	Q	0.6			
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ²⁾			
PFNA (perfluormonaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	µg/kgds	Q	0.3			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	µg/kgds	Q	0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾			

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMWDBI01 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)
003	Grond (AS3000)	MMWDBI03 002 (300-350) 002 (350-400) 006 (400-450) 006 (470-500)
004	Grond (AS3000)	MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

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

Paraa

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9792981	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
001	Y9793192	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
001	Y9792865	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9792853	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
002	Y9793126	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9793197	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9793199	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9792979	15-06-2022	15-06-2022	ALC201

Para

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689925 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9792951	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
003	Y9793104	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9793193	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9792858	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
004	Y9793110	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793189	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793119	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793179	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793105	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793106	15-06-2022	14-06-2022	ALC201

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689925 - 1

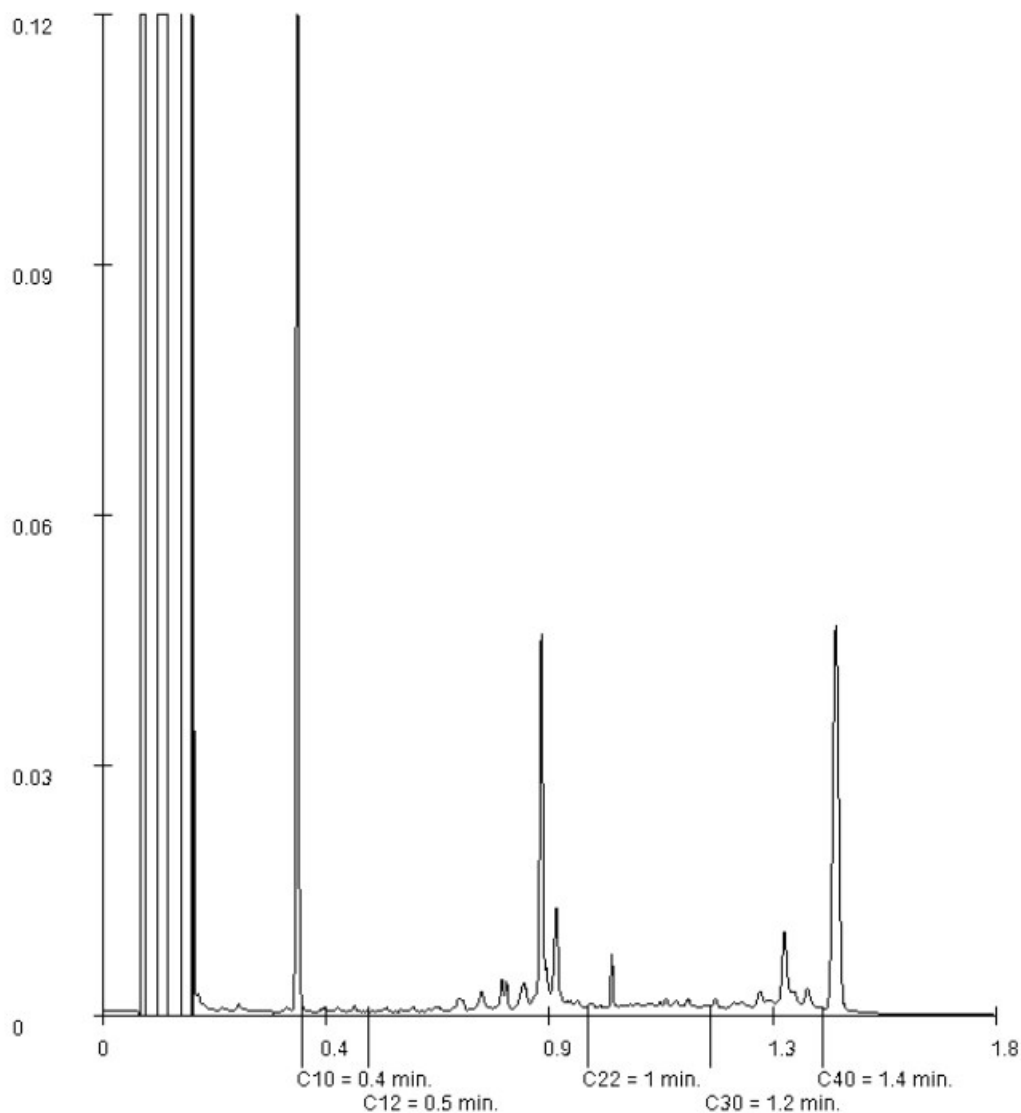
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689925 - 1

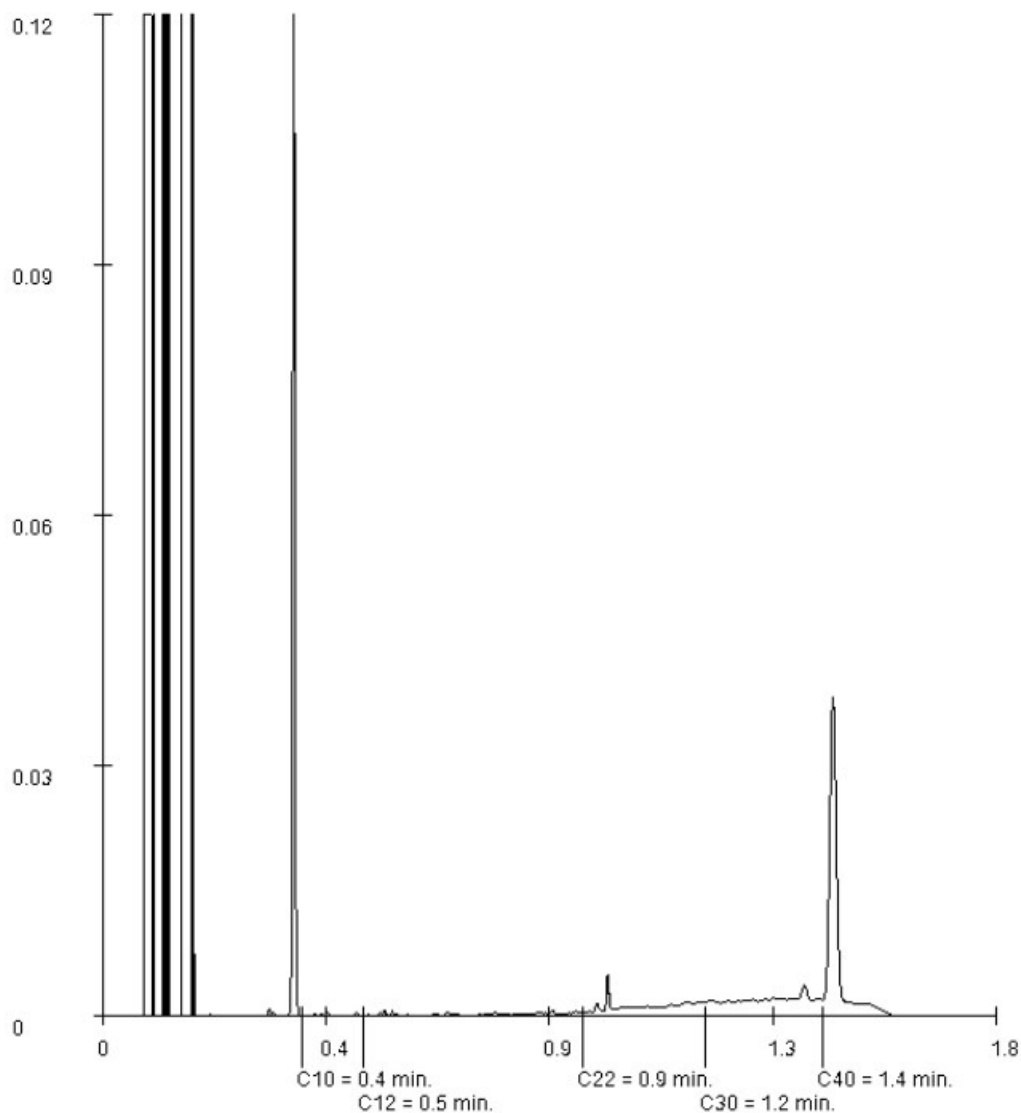
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13689927, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZGQG7SNT

Rotterdam, 23-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
barium	mg/kgds	S	280
cadmium	mg/kgds	S	0.37
kobalt	mg/kgds	S	8.0
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27
zink	mg/kgds	S	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		6	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	

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

Paraaf

Analyserapport

Blad 4 van 8

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 8

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689927 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfUnDA (perfluorundecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfDoDA (perfluordodecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PfTrDA (perfluortridecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9793131	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9792461	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9692621	16-06-2022	16-06-2022	ALC201
001	Y9692432	16-06-2022	16-06-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689927 - 1

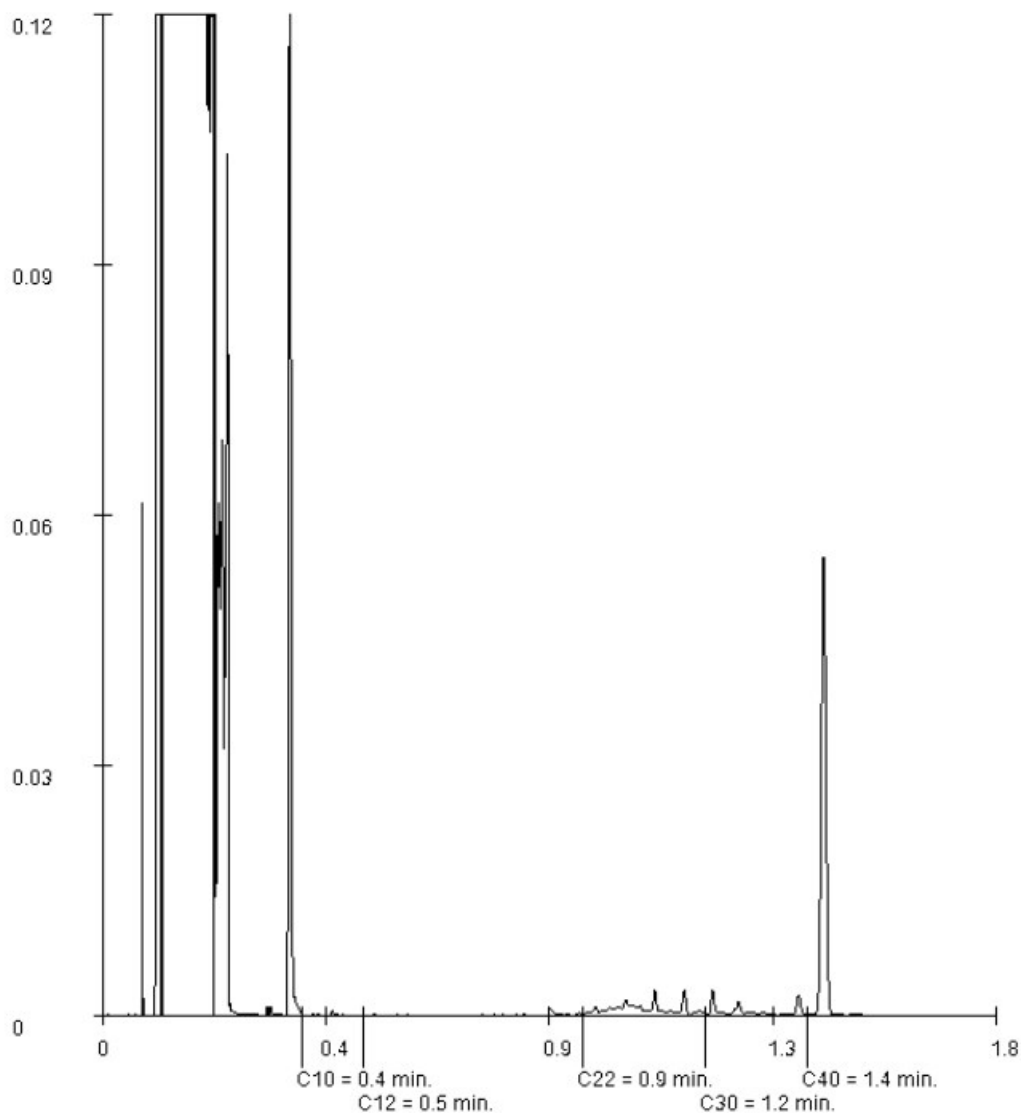
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [Redacted]



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV



Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 30

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13689843, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CZETUW77

Rotterdam, 27-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 30 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer	MA200407.014
Rapportnummer	13689843 - 1

Orderdatum	16-06-2022
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)						
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)						
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)						
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)						
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	53.3	71.4	75.6	80.0	81.7	
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.3	5.8	7.1	3.8	4.5	
gloeirest	% vd DS		84.7	91.7	90.8	94.3	93.9	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>								
min. delen <2um	% vd DS	S	28	37	30	27	23	
<i>METALEN</i>								
arseen	mg/kgds	S	27	21	24	20	18	
barium	mg/kgds	S	480	240	250	190	180	
cadmium	mg/kgds	S	4.7	1.5	1.7	1.4	1.5	
chromium	mg/kgds	S	94	58	64	55	51	
kobalt	mg/kgds	S	16	14	15	11	11	
koper	mg/kgds	S	75	40	44	37	34	
kwik	mg/kgds	S	1.5	0.51	0.62	0.56	0.51	
lood	mg/kgds	S	160	73	110	75	70	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	41	42	44	35	33	
zink	mg/kgds	S	690	280	310	260	260	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>								
naftaleen	mg/kgds	S	0.30	0.05	0.09	0.07	0.07	
fenantreen	mg/kgds	S	0.58	0.07	0.18	0.11	0.12	
antraceen	mg/kgds	S	0.22	<0.03	0.06	0.04	0.04	
fluorantreen	mg/kgds	S	1.0	0.15	0.39	0.23	0.24	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.56	0.09	0.22	0.14	0.14	
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.09	0.26	0.16	0.17	
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.41	0.07	0.17	0.10	0.11	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.62	0.11	0.27	0.16	0.17	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.56	0.09	0.22	0.13	0.13	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.09	0.21	0.13	0.13	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.43 ¹⁾	0.831 ¹⁾	2.07 ¹⁾	1.27 ¹⁾	1.32 ¹⁾	

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	4.6	2.5	5.4	3.0	2.6
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	8.3	5.5	14	14	6.2
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	10 ²⁾	2.3 ²⁾	3.6 ²⁾	2.8 ²⁾	2.2 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	7.5	1.5	1.6	1.1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	12	2.4	4.3	3.0	2.6
PCB 118	µg/kgds	S	6.0	2.8	5.2	3.9	3.5
PCB 138	µg/kgds	S	9.8	4.8	9.6	7.2	6.0
PCB 153	µg/kgds	S	16	5.5	9.9	8.4	7.0
PCB 180	µg/kgds	S	9.2	2.8	5.7	4.9 ³⁾	3.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	70.5 ¹⁾	22.1 ¹⁾	39.9 ¹⁾	31.3 ¹⁾	25.7 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.6 ³⁾	1.8 ³⁾	1.3 ³⁾	1.1 ³⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	6.3 ³⁾	2.6 ³⁾	2.6 ³⁾	2.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	7.9 ¹⁾	4.4 ¹⁾	3.9 ¹⁾	3.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3 ³⁾	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.4	2.0 ³⁾	<1	1.6 ³⁾	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	11 ³⁾	2.8 ³⁾	2.7 ³⁾	1.5 ³⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	11.7 ¹⁾	3.5 ¹⁾	3.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.9 ¹⁾	22.3 ¹⁾	9.3 ¹⁾	10.2 ¹⁾	7.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		17.8 ¹⁾	34.2 ¹⁾	21.2 ¹⁾	22.1 ¹⁾	19.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		24 ¹⁾	37.6 ¹⁾	33.1 ¹⁾	34 ¹⁾	23.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		33	<5	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		110	14	18	10	10
fractie C30-C40	mg/kgds		75	10	14	7	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<35	39	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	0.4	<0.1	0.3
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	0.3	<0.1	0.2
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	0.2
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.3	0.1	0.2
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	Q	0.6	0.5	2.5	0.8	1.0
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	0.2	<0.1	0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7	0.6	2.7	0.9	1.2
PFNA (perfluoronaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
PFDaDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	0.3	<0.1	0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	5.1	2.0	7.9	1.3	3.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	1.0	0.6	1.7	0.5	1.0
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	6.0	2.7	9.6	1.8	4.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)					
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)					
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)					
009	Waterbodem (AS3000)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)					
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	82.4	72.9	82.8	79.7
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	5.3	2.1	<2	<2
gloeirest	% vd DS		94.8	93.3	96.7	99.4	99.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	21	19	18	<2	<2
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	15	22	13	<4	<4
barium	mg/kgds	S	170	280	130	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.91	3.3	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S	43	69	21	<10	15
kobalt	mg/kgds	S	11	12	5.7	3.1	3.3
koper	mg/kgds	S	26	51	5.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.30	1.0	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	47	100	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	34	32	13	9.7	11
zink	mg/kgds	S	160	420	26	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.10	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.18	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.07	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.40	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.26	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.28	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.20	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.30	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.24	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.25	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.601 ¹⁾	2.28 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)						
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)						
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)						
009	Waterbodem (AS3000)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)						
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
CHLOORBENZENEN								
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.4	8.7	<1	<1	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.3	24	<1	<1	<1	
CHLOORFENOLEN								
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	1.3 ^{2) 3)}	9.0 ²⁾	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	6.4	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	13	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	1.6	9.6	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.4	15	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	19	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	2.6	12	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.9 ¹⁾	84 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.7 ³⁾	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.5 ³⁾	4.1 ³⁾	<1	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 ¹⁾	5.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.3 ³⁾	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.5 ³⁾	3.4	<1	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾	4.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾	11.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)						
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)						
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)						
009	Waterbodem (AS3000)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)						
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		21.7 ¹⁾	24.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		22.9 ¹⁾	45.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		7	35	8	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		6	26	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	71	<35	<35	<35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.0	1.8				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1	1.8				
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.3				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.3				

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

Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)					
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)					
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)					
009	Waterbodem (AS3000)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)					
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PfUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2			
PfDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1			
PfTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1			
PfHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
PfOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	3.0	13			
PfOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.8	2.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	3.8	15			
PfDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2			
PfOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)					
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)					
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)					
009	Waterbodem (AS3000)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)					
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer	MA200407.014
Rapportnummer	13689843 - 1

Orderdatum	16-06-2022
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodem (AS3000)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)				
012	Waterbodem (AS3000)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)				
013	Waterbodem (AS3000)	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)				
014	Waterbodem (AS3000)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.2	80.7	81.3	77.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	<2	<2	2.3
gloeirest	% vd DS		99.1	99.7	99.7	96.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	S	4.3	<2	4.4	11
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	7.0
barium	mg/kgds	S	24	<20	26	74
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	13	<10	15	25
kobalt	mg/kgds	S	4.0	2.3	3.6	7.4
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	7.6	13	24
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer	MA200407.014
Rapportnummer	13689843 - 1

Orderdatum	16-06-2022
Startdatum	16-06-2022
Rapportagedatum	27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodem (AS3000)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)				
012	Waterbodem (AS3000)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)				
013	Waterbodem (AS3000)	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)				
014	Waterbodem (AS3000)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN						
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodem (AS3000)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)				
012	Waterbodem (AS3000)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)				
013	Waterbodem (AS3000)	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)				
014	Waterbodem (AS3000)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraat

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraat

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9793027	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
001	Y9793020	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
001	Y9793061	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9793048	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9792854	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9793021	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9792863	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9793055	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
003	Y9792864	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793039	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
004	Y9793056	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
004	Y9793050	15-06-2022	13-06-2022	ALC201

Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y9793036	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
005	Y9793155	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
005	Y9793144	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
006	Y9792626	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
006	Y9793158	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
006	Y9793136	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9792629	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9792624	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9792584	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
008	Y9793075	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
008	Y9793053	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
008	Y9793059	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
009	Y9792860	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
009	Y9792867	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
009	Y9792859	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
010	Y9793038	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
010	Y9792862	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
010	Y9792926	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
011	Y9793045	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
011	Y9793042	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
011	Y9793035	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
012	Y9793121	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
012	Y9792993	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
012	Y9793149	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
013	Y9793115	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
013	Y9792620	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
013	Y9792458	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
014	Y9792623	15-06-2022	13-06-2022	ALC201
014	Y9792618	15-06-2022	13-06-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689843 - 1

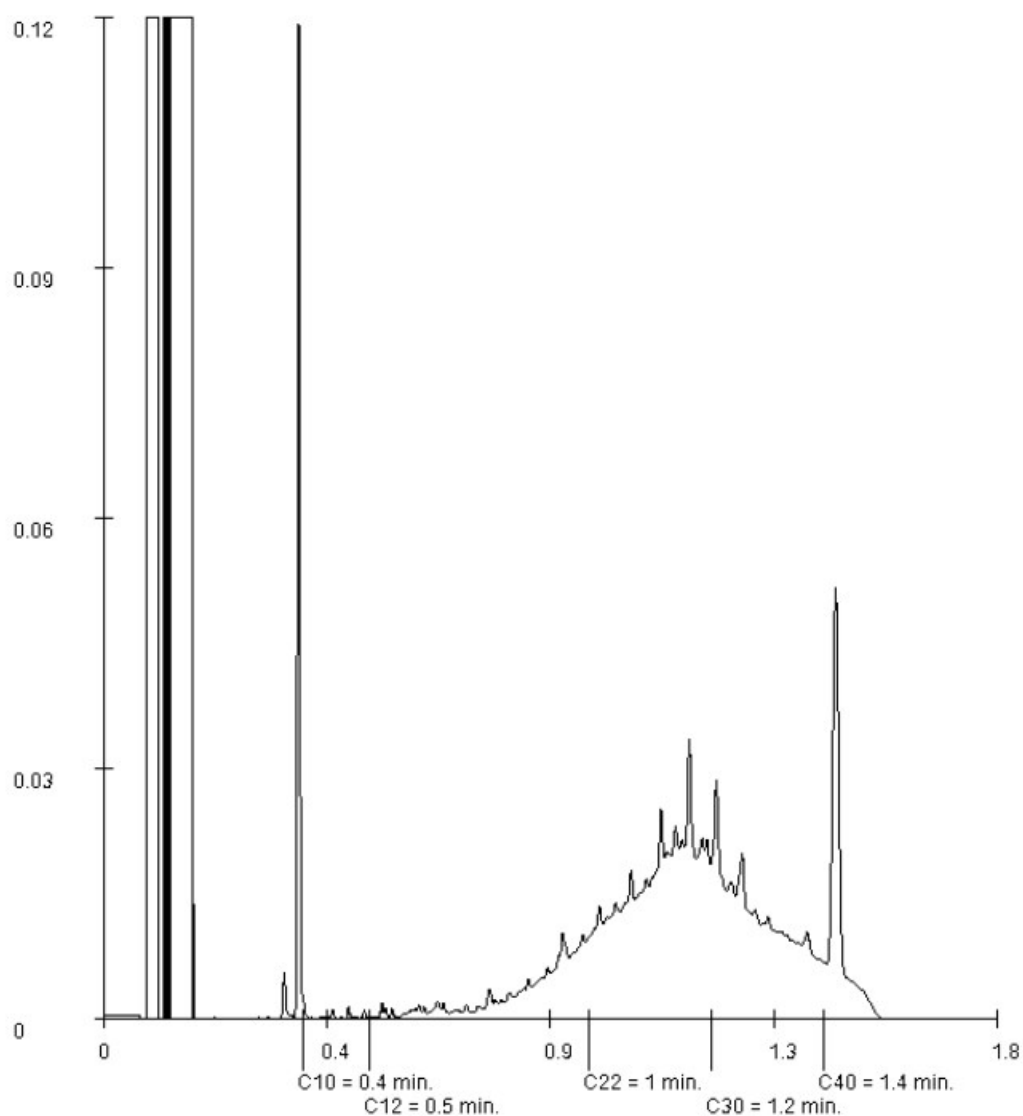
Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

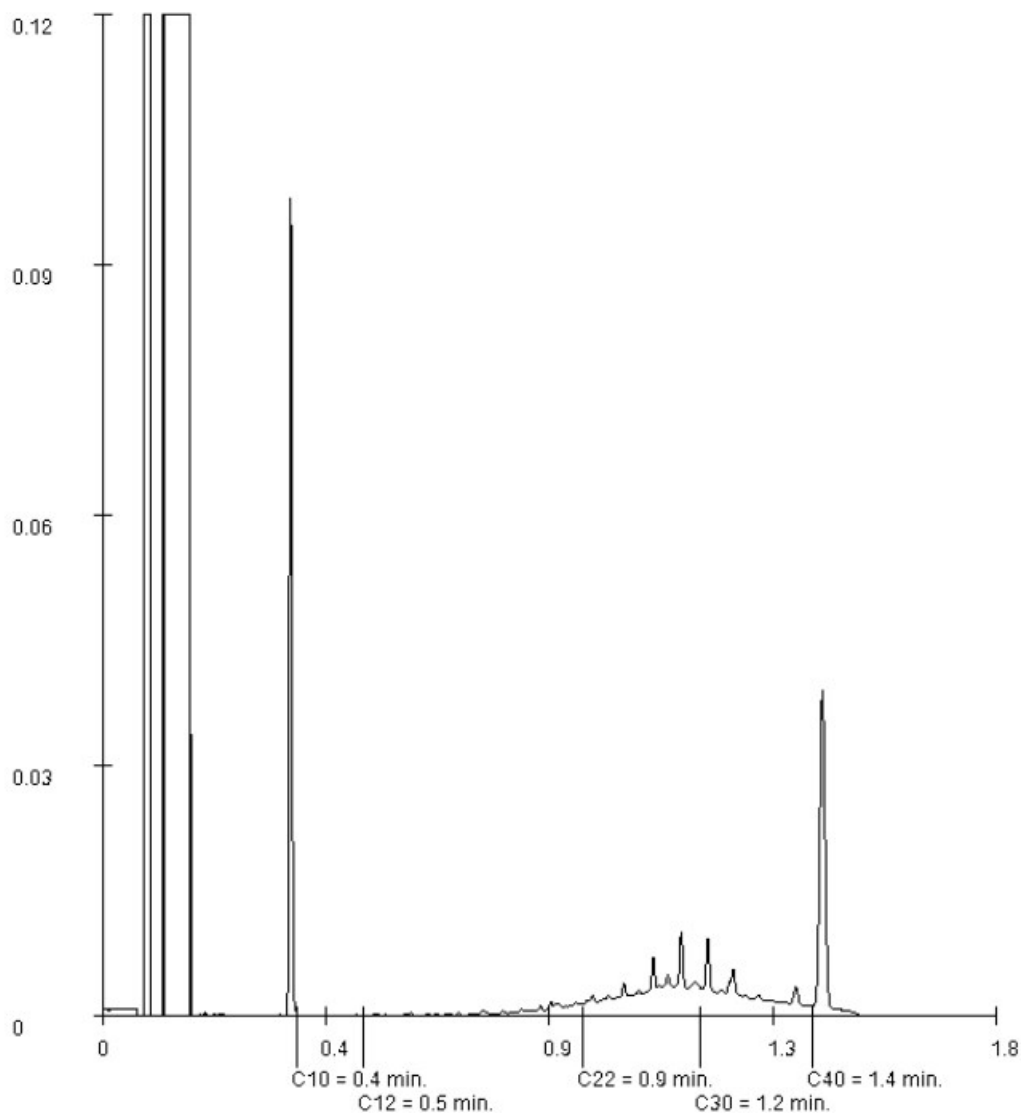
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

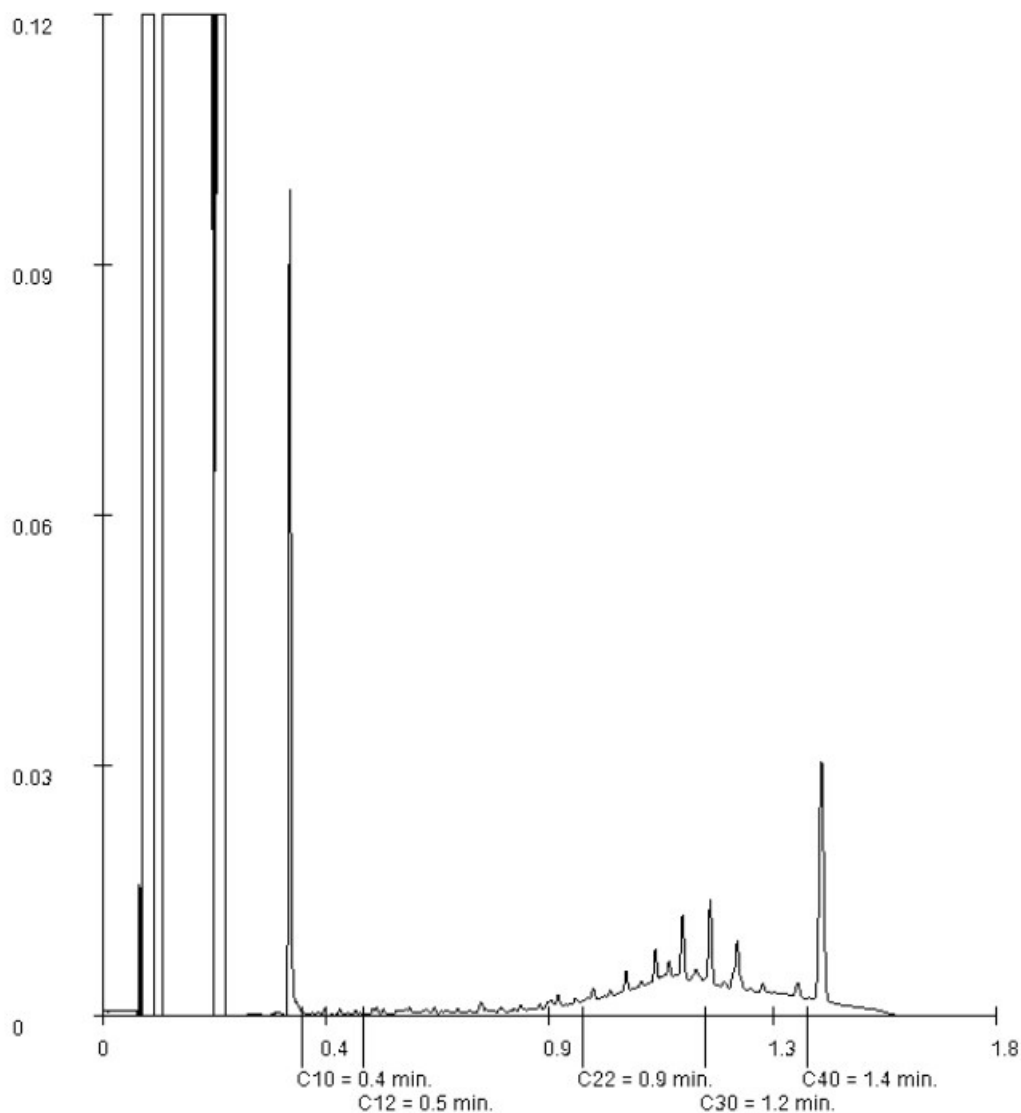
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

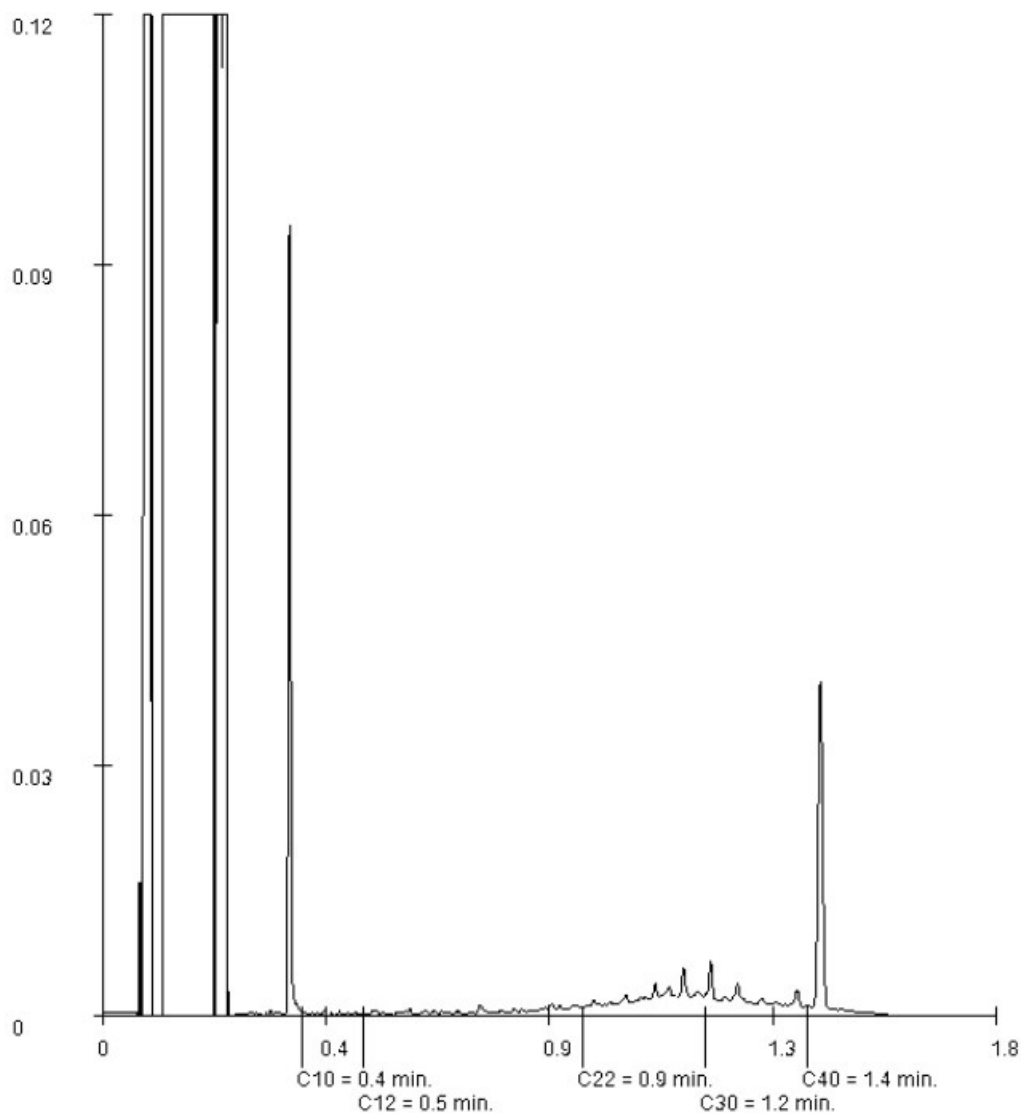
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

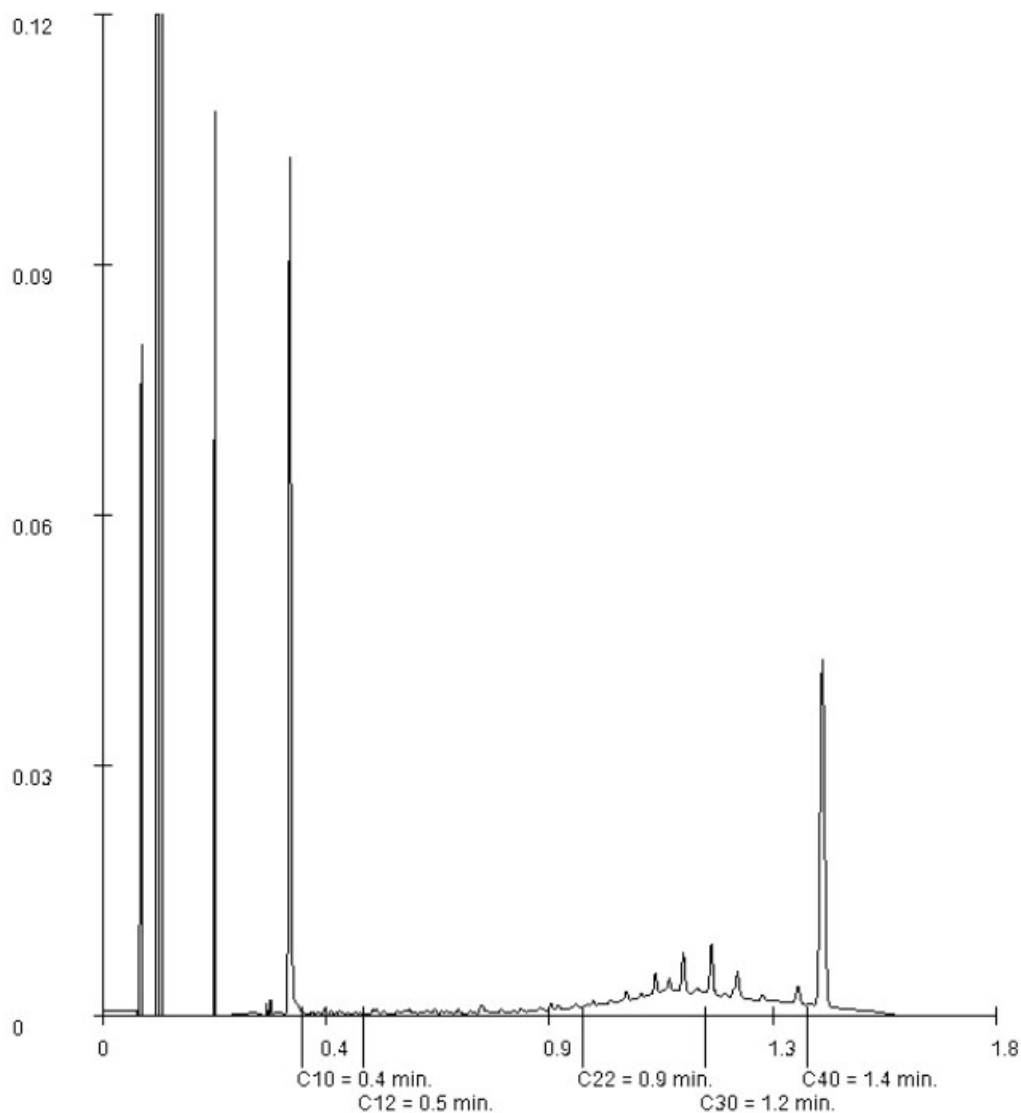
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

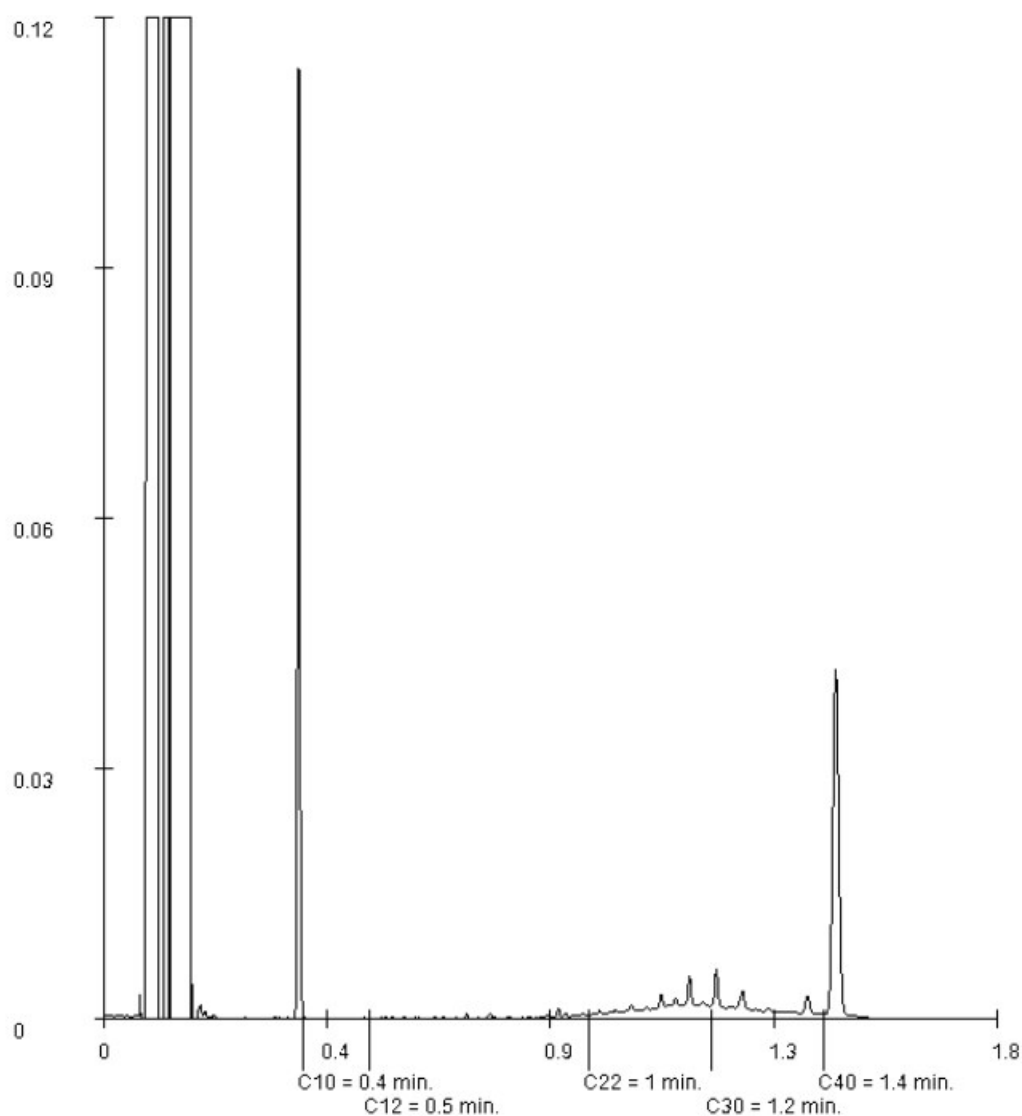
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

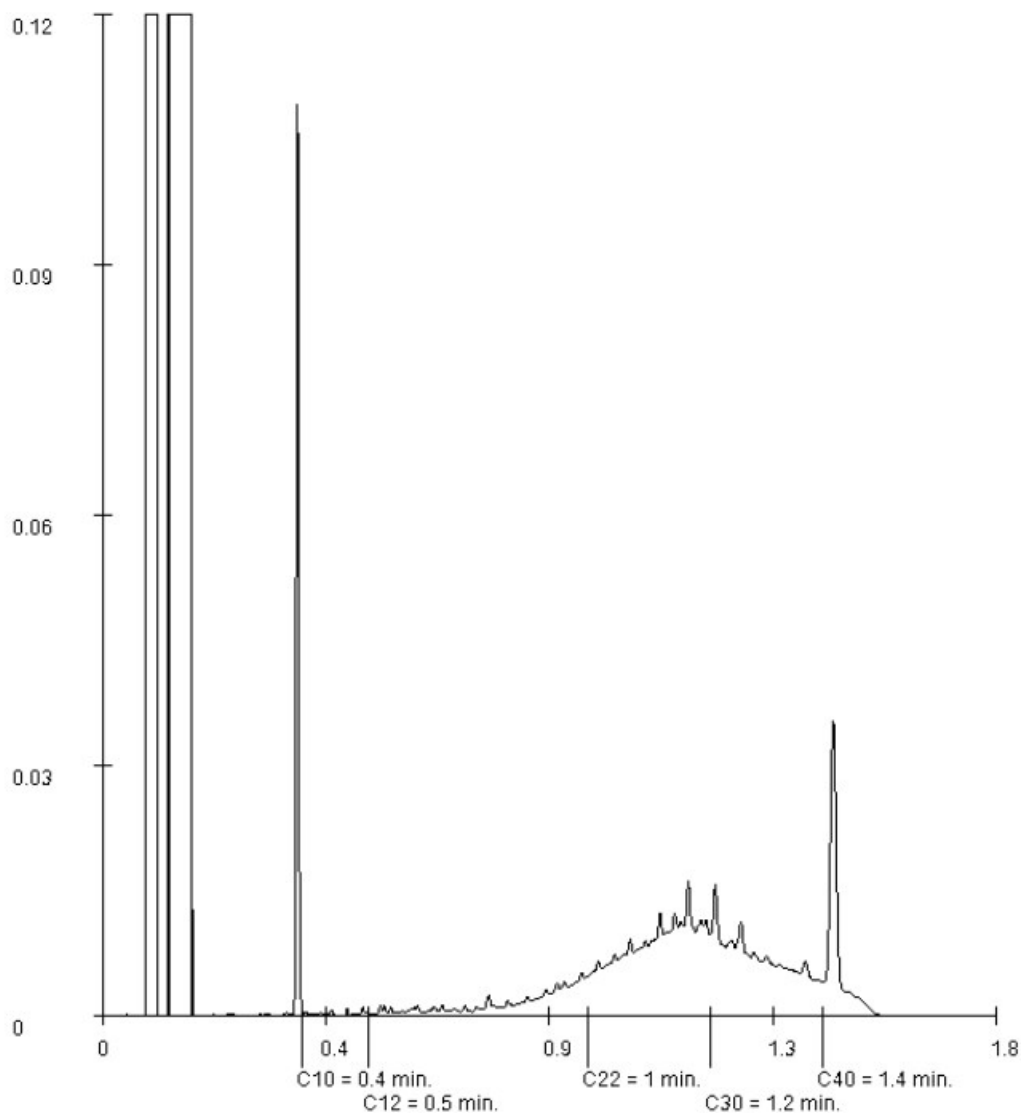
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

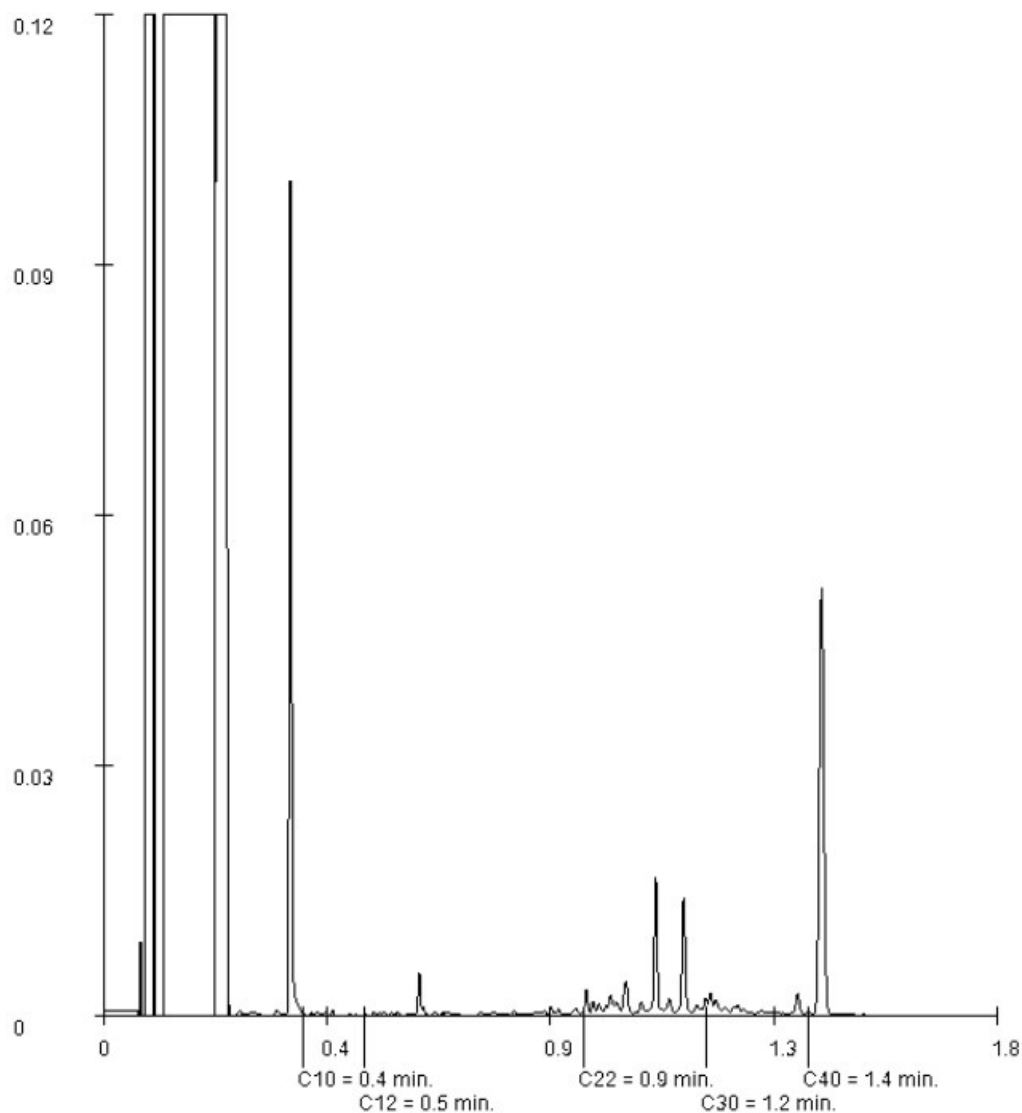
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689843 - 1

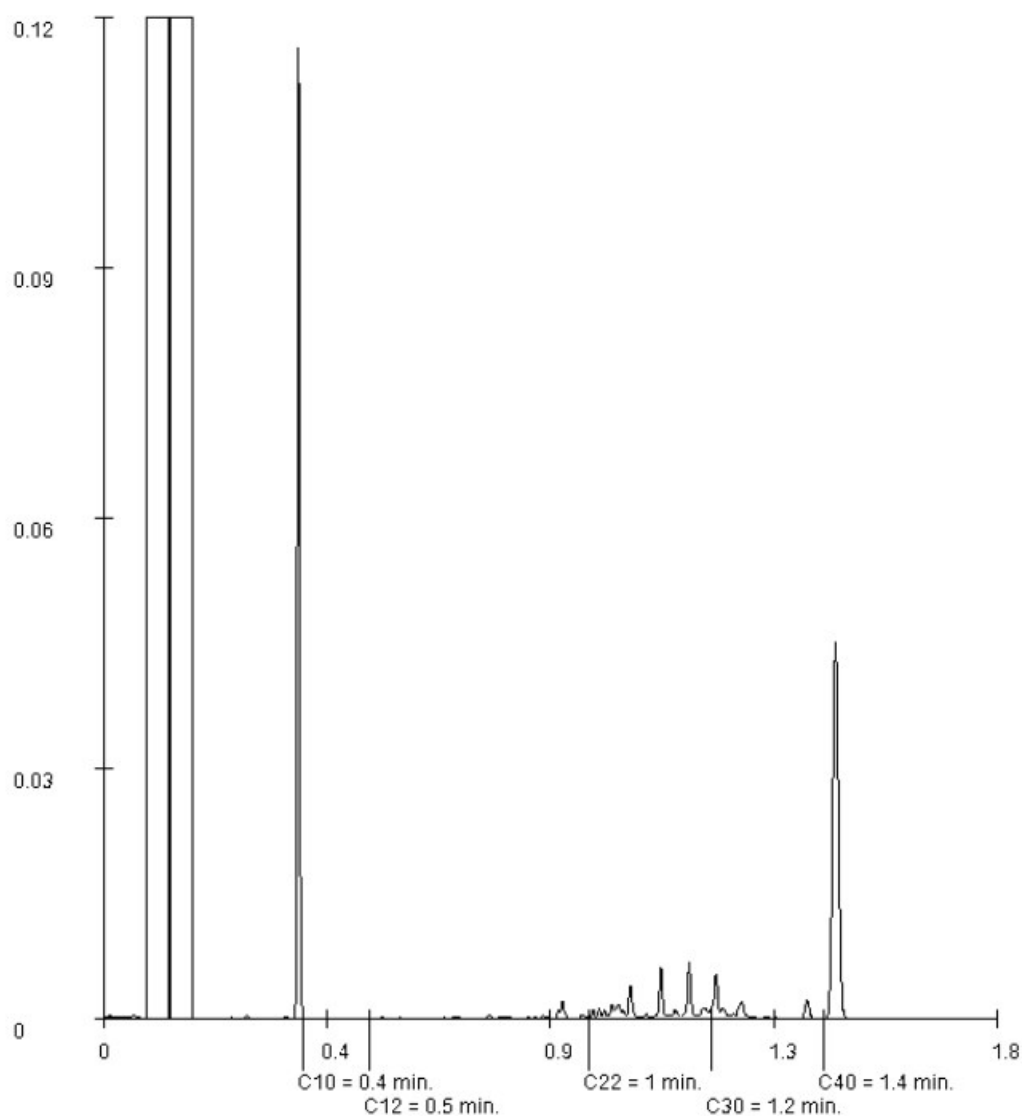
Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 27-06-2022

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV



Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13689926, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WYS4JMS1

Rotterdam, 23-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)				
002	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)				
003	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)				
004	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	93.4	79.1	82.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	<2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		96.1	98.9	96.8	98.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	20	8.6	18	9.7
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	12	4.7	10	6.7
barium	mg/kgds	S	96	40	110	70
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.29	<0.2
chrom	mg/kgds	S	29	14	30	24
kobalt	mg/kgds	S	7.2	4.1	8.0	6.0
koper	mg/kgds	S	12	5.7	12	8.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10	18	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	13	25	19
zink	mg/kgds	S	51	24	55	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
002	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
003	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
004	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
<i>CHLOORFENOLEN</i>						
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
Startdatum 16-06-2022
Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
002	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
003	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
004	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1			
PFNA (perfluormonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			

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

Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
002	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
003	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
004	Waterbodem (AS3000)	MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.2			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.4			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	0.3			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraa

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9792977	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
001	Y9793118	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
001	Y9793198	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9792994	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
002	Y9793191	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9793186	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9793181	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9793130	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9792953	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
003	Y9793018	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
003	Y9793127	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793194	15-06-2022	14-06-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13689926 - 1

Orderdatum 16-06-2022
 Startdatum 16-06-2022
 Rapportagedatum 23-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9792477	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9793001	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
004	Y9792987	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
004	Y9792474	15-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9792469	15-06-2022	14-06-2022	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13728604, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : I25NKJMA

Rotterdam, 06-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
Startdatum 01-09-2022
Rapportagedatum 06-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)					
003	Grond (AS3000)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.5	77.0	84.4	83.9	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPoS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.7	0.1	<0.1	0.1	0.3
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.9 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.4 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 06-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)					
003	Grond (AS3000)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 06-09-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
---	---

Paraat

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
Startdatum 01-09-2022
Rapportagedatum 06-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)		
007	Grond (AS3000)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾	0.3 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 06-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
007	Grond (AS3000)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
Startdatum 01-09-2022
Rapportagedatum 06-09-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
 Startdatum 01-09-2022
 Rapportagedatum 06-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoromonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13728604 - 1

Orderdatum 01-09-2022
Startdatum 01-09-2022
Rapportagedatum 06-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9793719	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
001	Y9793761	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	Y9792697	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	Y9792724	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	Y9792770	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	Y9792609	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	Y9792599	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	Y9792616	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	Y9792709	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
005	Y9792781	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
005	Y9793481	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
005	Y9793760	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
006	Y9793665	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
006	Y9793490	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
006	Y9793478	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
007	Y9793759	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
007	Y9793711	18-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf:



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 30

Uw projectnaam : Dijkversterking Zwolle-Olst
Uw projectnummer : MA200407.014
SGS rapportnummer : 13721905, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1PTTVAXQ

Rotterdam, 26-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200407.014. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 30 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.0	84.0	85.3	86.9	92.0
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	<2	<2	6.4	<2
gloeirest	% vd DS		97.8	97.8	99.0	92.4	97.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	15	14	3.9	18	14
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	8.4	5.9	5.1	8.9	7.3
barium	mg/kgds	S	93	67	44	91	71
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	<0.2	0.26	0.21
chrom	mg/kgds	S	28	24	20	28	24
kobalt	mg/kgds	S	8.5	7.0	5.9	8.8	6.9
koper	mg/kgds	S	13	10	7.0	14	10
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	0.08	0.05
lood	mg/kgds	S	21	13	<10	20	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26	23	18	27	22
zink	mg/kgds	S	72	41	32	66	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 30

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)					
002	Waterbodem (AS3000)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)					
003	Waterbodem (AS3000)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)					
004	Waterbodem (AS3000)	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)					
005	Waterbodem (AS3000)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	15.5 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	<5	6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		25	5	5	7	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	67	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)					
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)					
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)					
009	Waterbodem (AS3000)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)					
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.3	82.3	36.2	74.2	86.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	3.3	25.6	2.4	<2
gloeirest	% vd DS		98.4	95.5	69.9	97.2	99.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	4.8	17	63	5.5	4.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<4	9.0	45	19	<4
barium	mg/kgds	S	35	99	340	43	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	16	31	54	18	10
kobalt	mg/kgds	S	4.3	9.3	9.2	6.8	3.5
koper	mg/kgds	S	5.1	16	19	5.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.16	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	23	22	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	29	39	16	10.0
zink	mg/kgds	S	28	67	75	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 7 van 30

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodern (AS3000)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)					
007	Waterbodern (AS3000)	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)					
008	Waterbodern (AS3000)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)					
009	Waterbodern (AS3000)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)					
010	Waterbodern (AS3000)	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.0	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Waterbodem (AS3000)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)					
007	Waterbodem (AS3000)	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)					
008	Waterbodem (AS3000)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)					
009	Waterbodem (AS3000)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)					
010	Waterbodem (AS3000)	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1.0	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.1 ²⁾	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1.1 ²⁾	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.24 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.77 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	42	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	7	30	7	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	85	<35	<35

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodembodem (AS3000)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)				
012	Waterbodembodem (AS3000)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)				
013	Waterbodembodem (AS3000)	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)				
014	Waterbodembodem (AS3000)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.0	90.7	89.4	73.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		99.4	99.5	99.5	97.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	5.2	3.2	3.2	14
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	6.6
barium	mg/kgds	S	21	42	<20	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	12	17	<10	25
kobalt	mg/kgds	S	3.3	4.8	2.5	7.6
koper	mg/kgds	S	<5	6.4	<5	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	16	8.4	25
zink	mg/kgds	S	<20	32	<20	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodem (AS3000)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)				
012	Waterbodem (AS3000)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)				
013	Waterbodem (AS3000)	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)				
014	Waterbodem (AS3000)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
<i>CHLOORFENOLEN</i>						
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Waterbodem (AS3000)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)				
012	Waterbodem (AS3000)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)				
013	Waterbodem (AS3000)	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)				
014	Waterbodem (AS3000)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		5	6	6	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :

Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9792697	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
001	Y9792724	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	Y9792770	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	Y9792609	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	Y9792616	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	Y9792709	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	Y9792599	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	Y9793760	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	Y9793481	18-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Projectnummer MA200407.014
 Rapportnummer 13721905 - 1

Orderdatum 17-08-2022
 Startdatum 18-08-2022
 Rapportagedatum 26-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9792781	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
005	Y9793761	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
005	Y9793719	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
006	Y9793711	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
006	Y9793759	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
007	Y9793665	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
007	Y9793490	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
007	Y9793478	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
008	Y9792714	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
008	Y9792708	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
009	Y9792735	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
009	Y9792720	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
009	Y9792605	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
010	Y9792734	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
010	Y9792611	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
010	Y9792595	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
011	Y9792766	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
011	Y9793497	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
011	Y9792761	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
012	Y9793283	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
012	Y9793727	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
012	Y9793758	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
013	Y9793712	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
013	Y9793721	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
013	Y9793763	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
014	Y9793498	18-08-2022	17-08-2022	ALC201
014	Y9793492	18-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

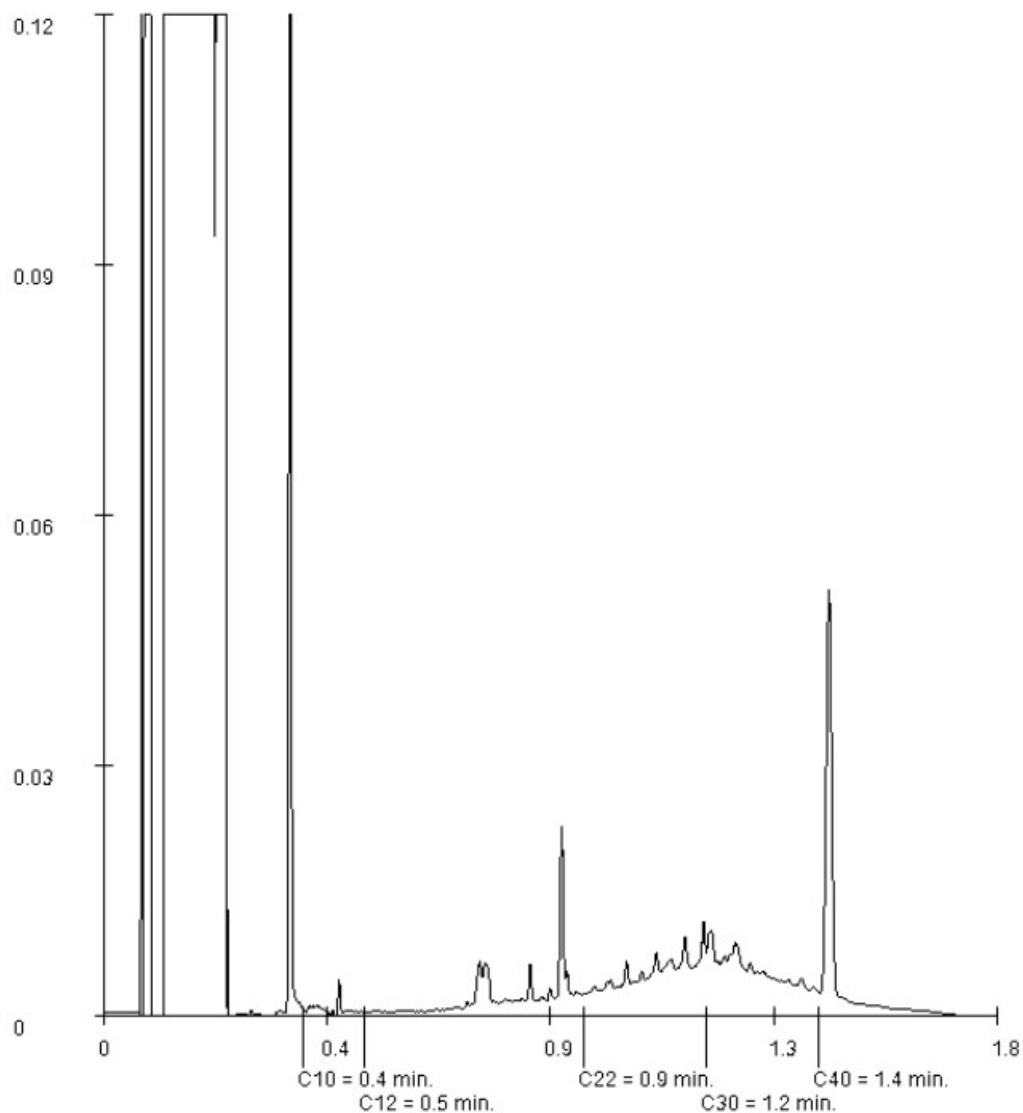
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

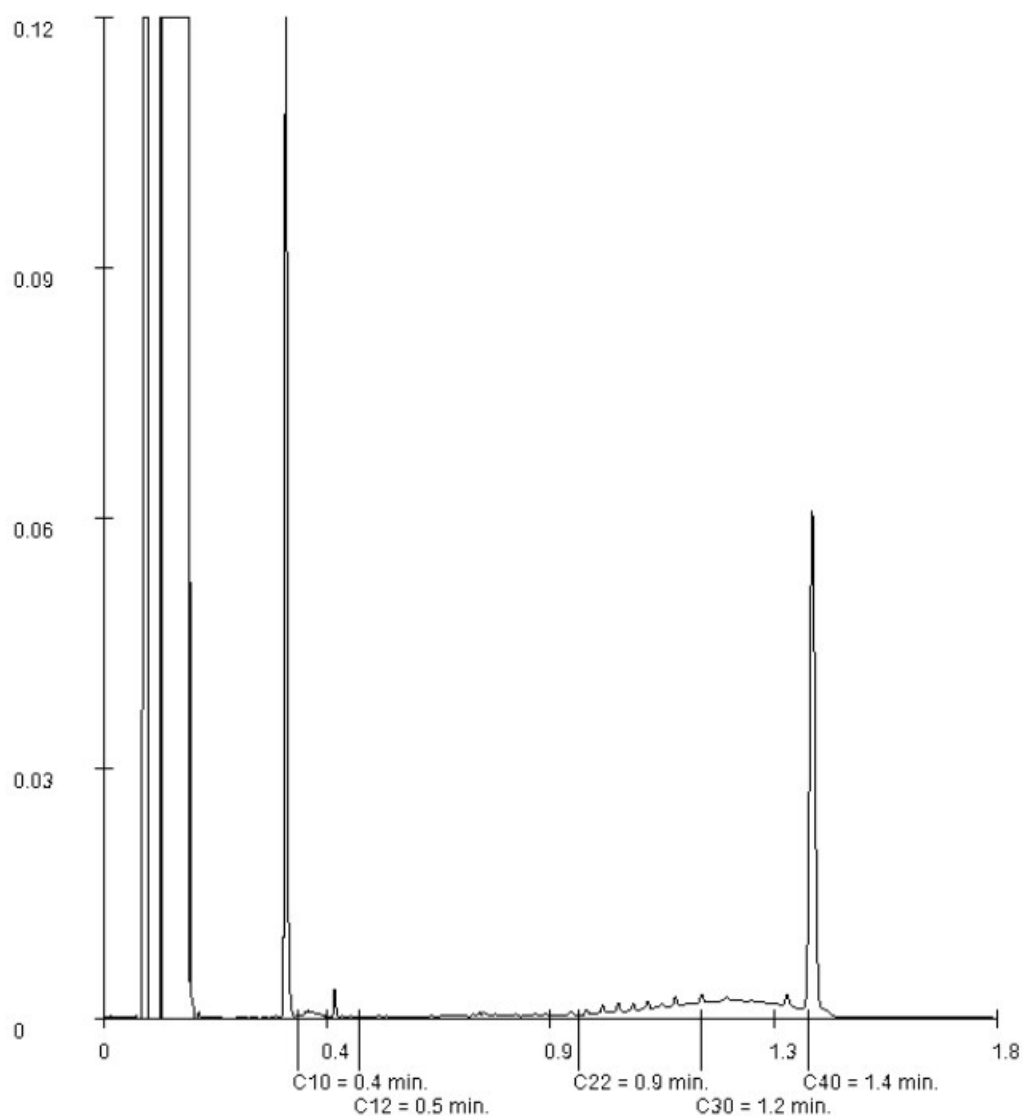
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

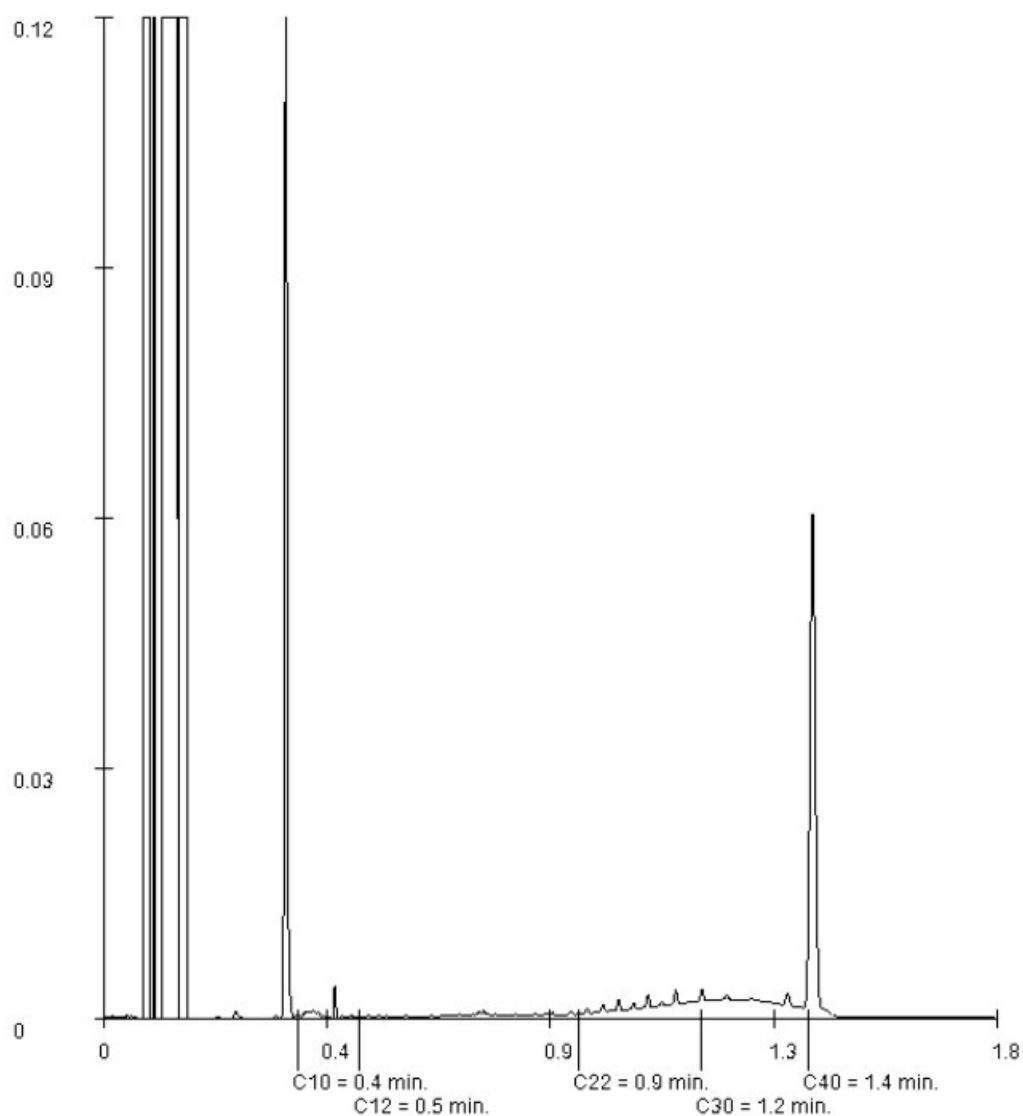
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

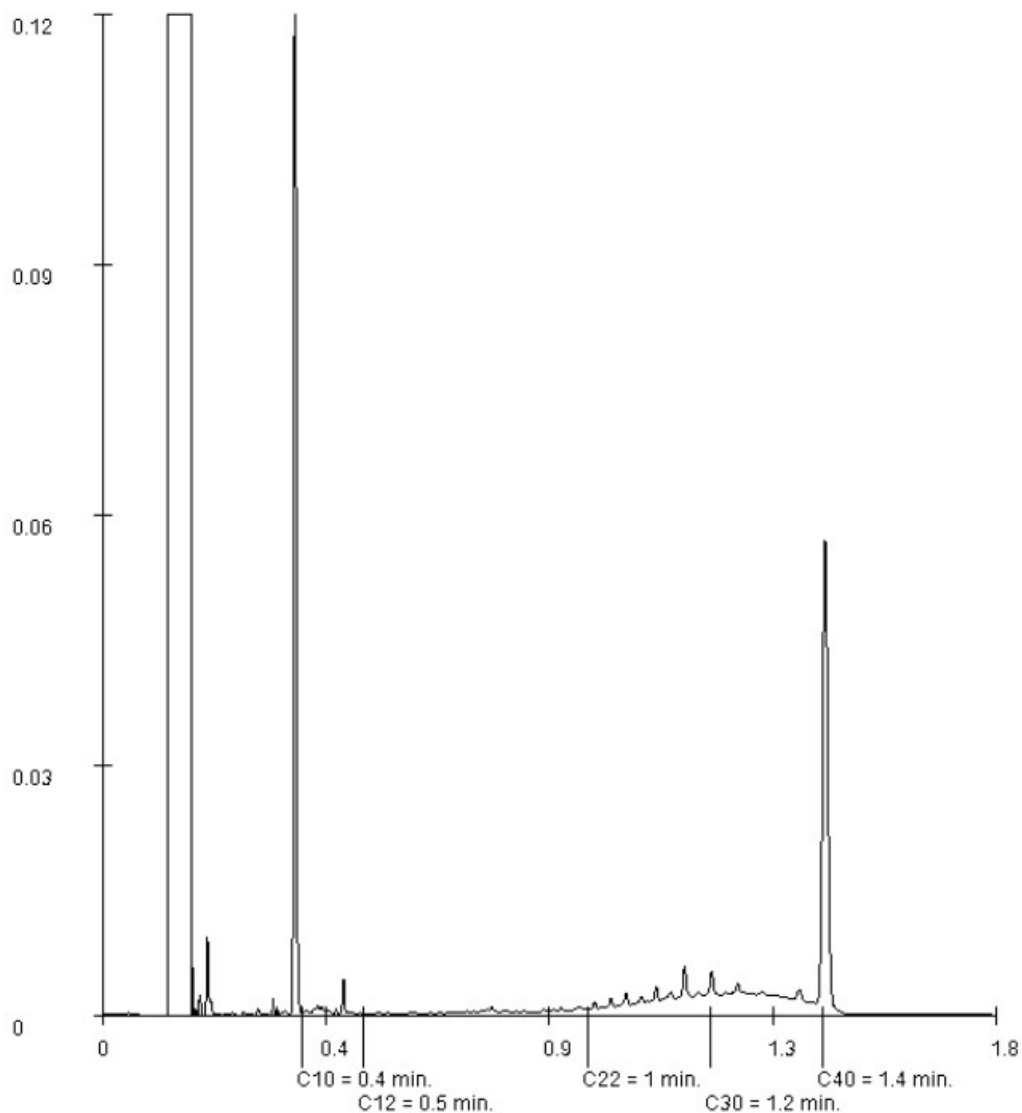
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

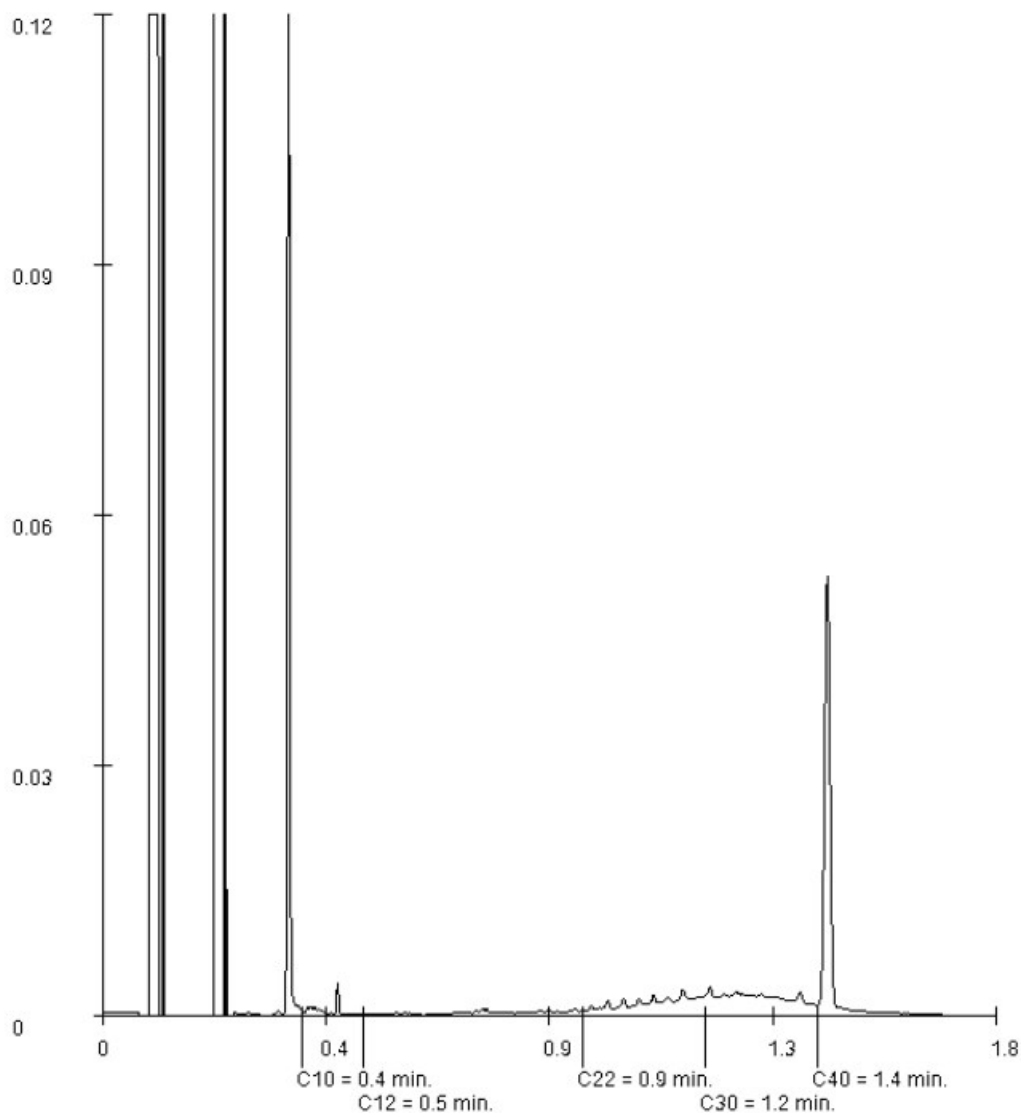
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraa

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

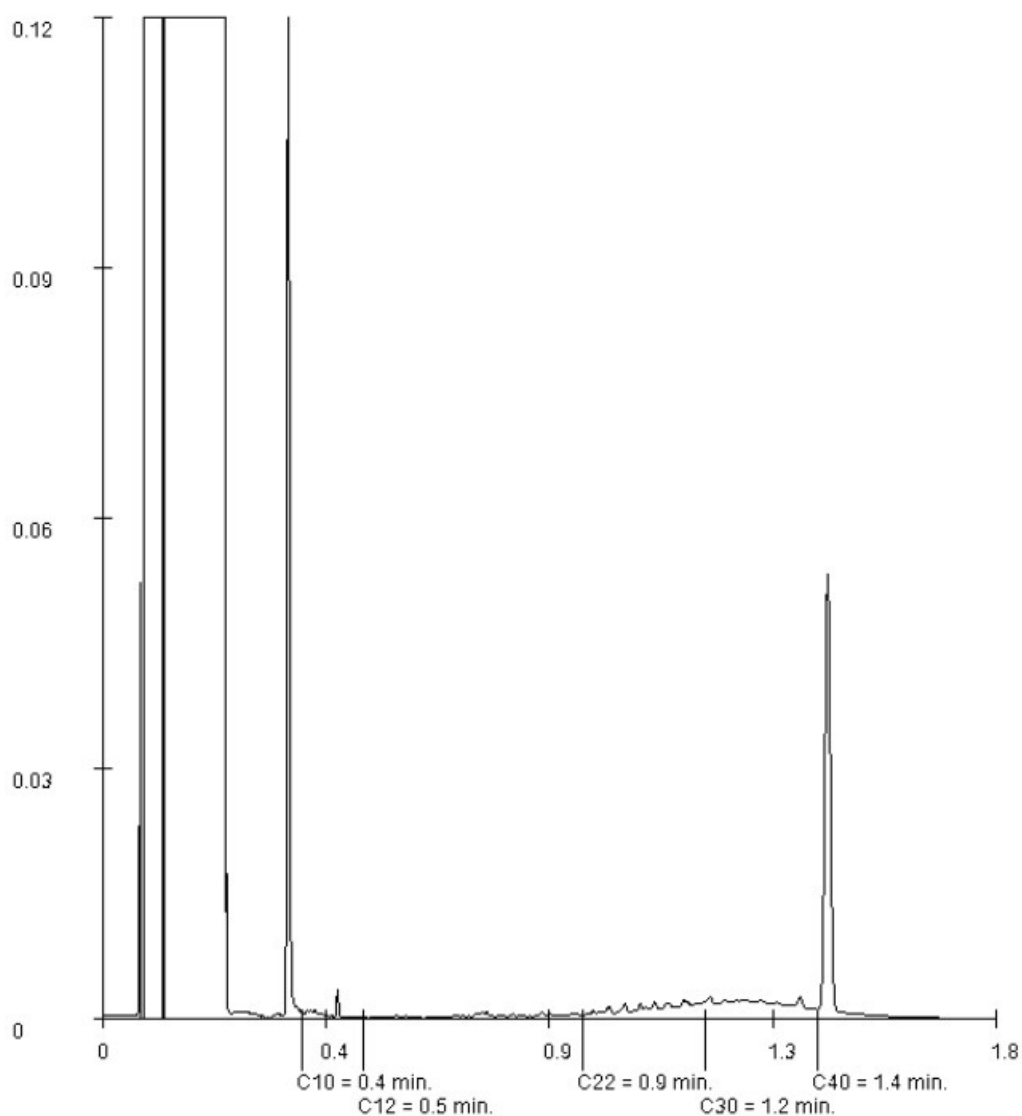
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

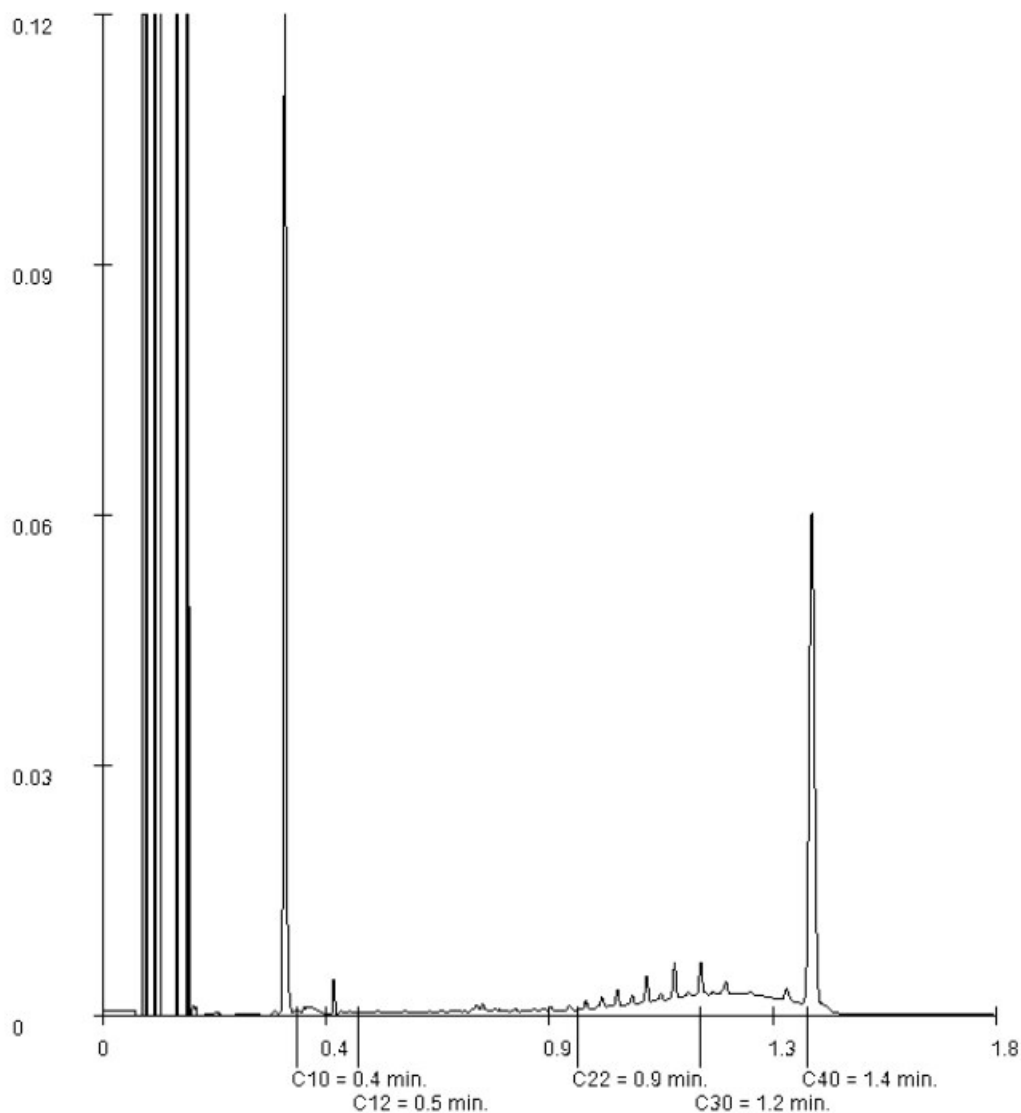
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

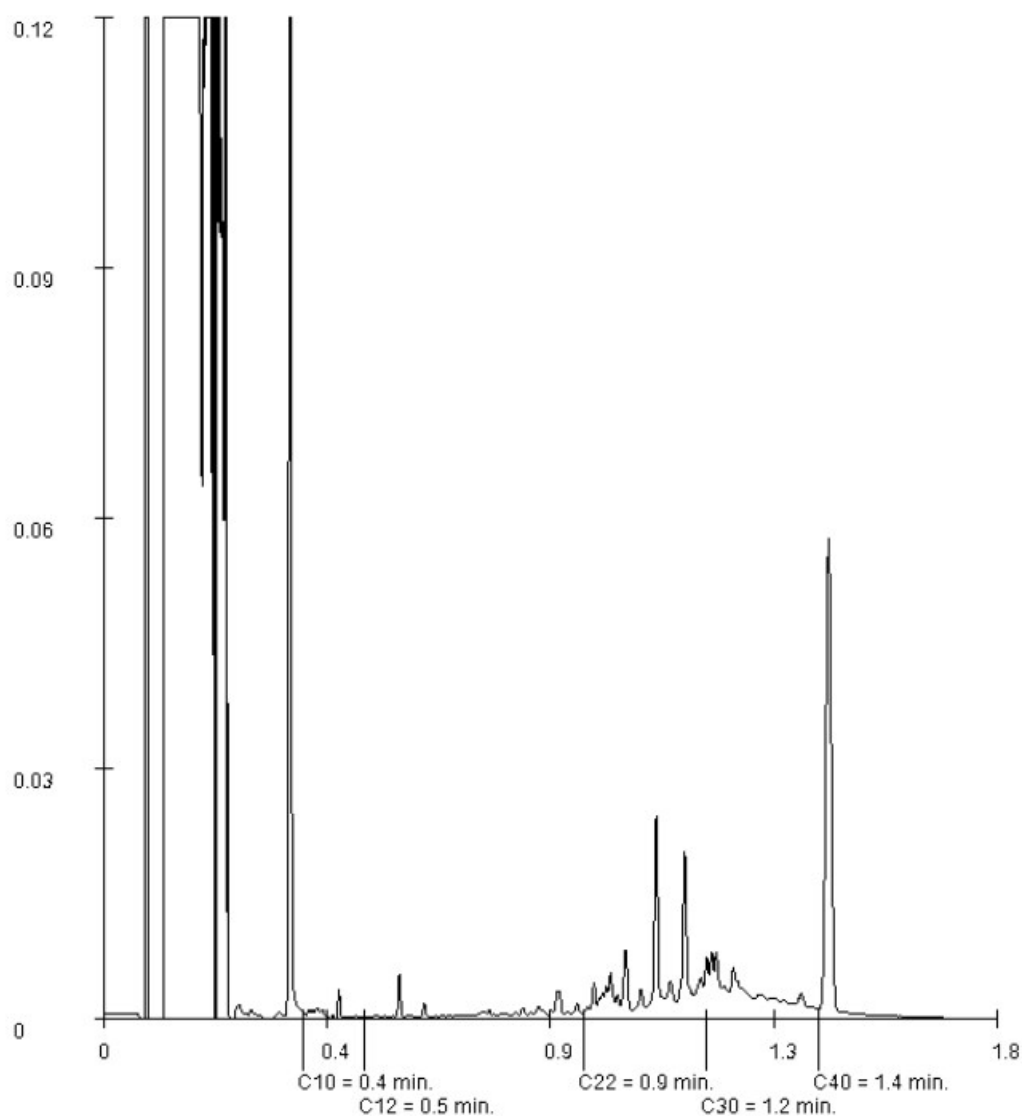
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

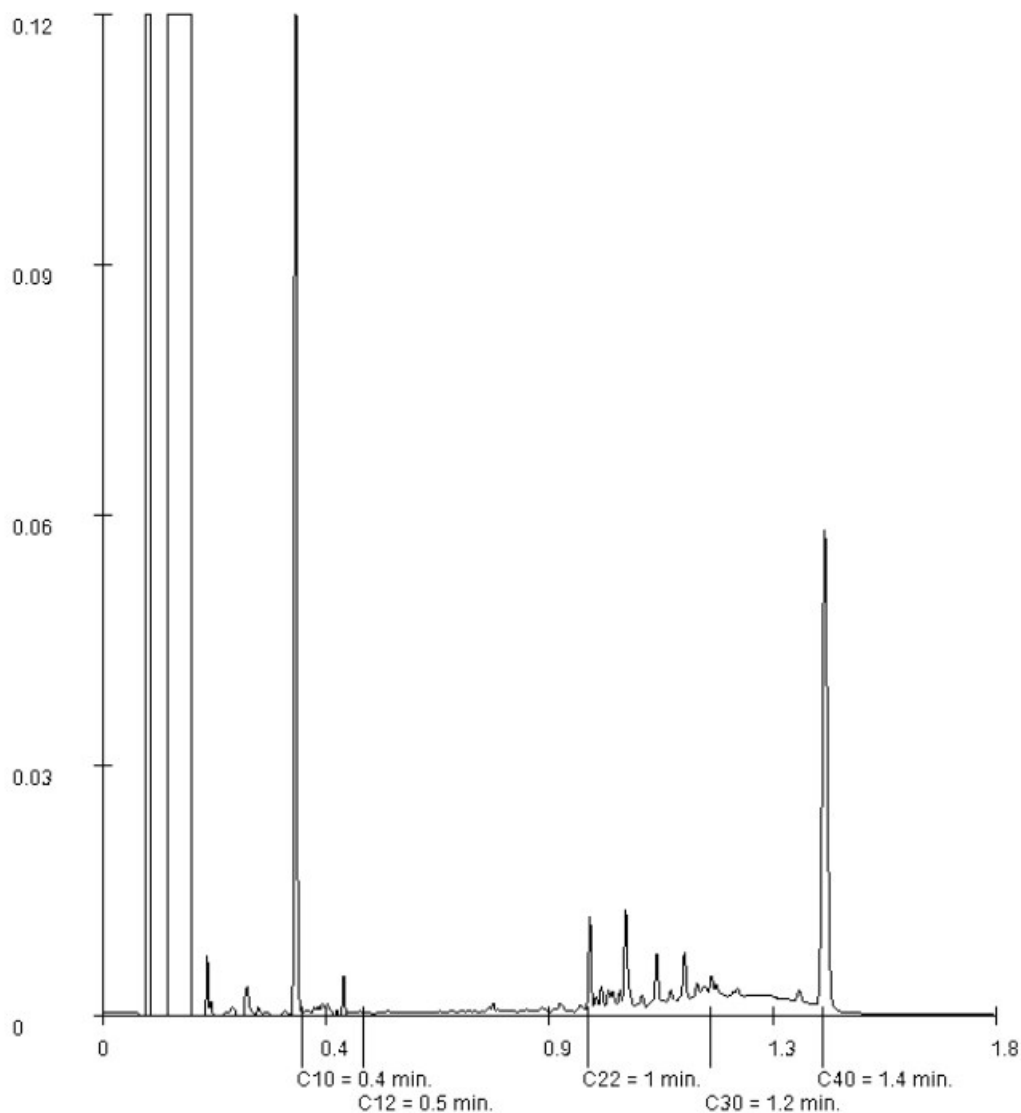
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

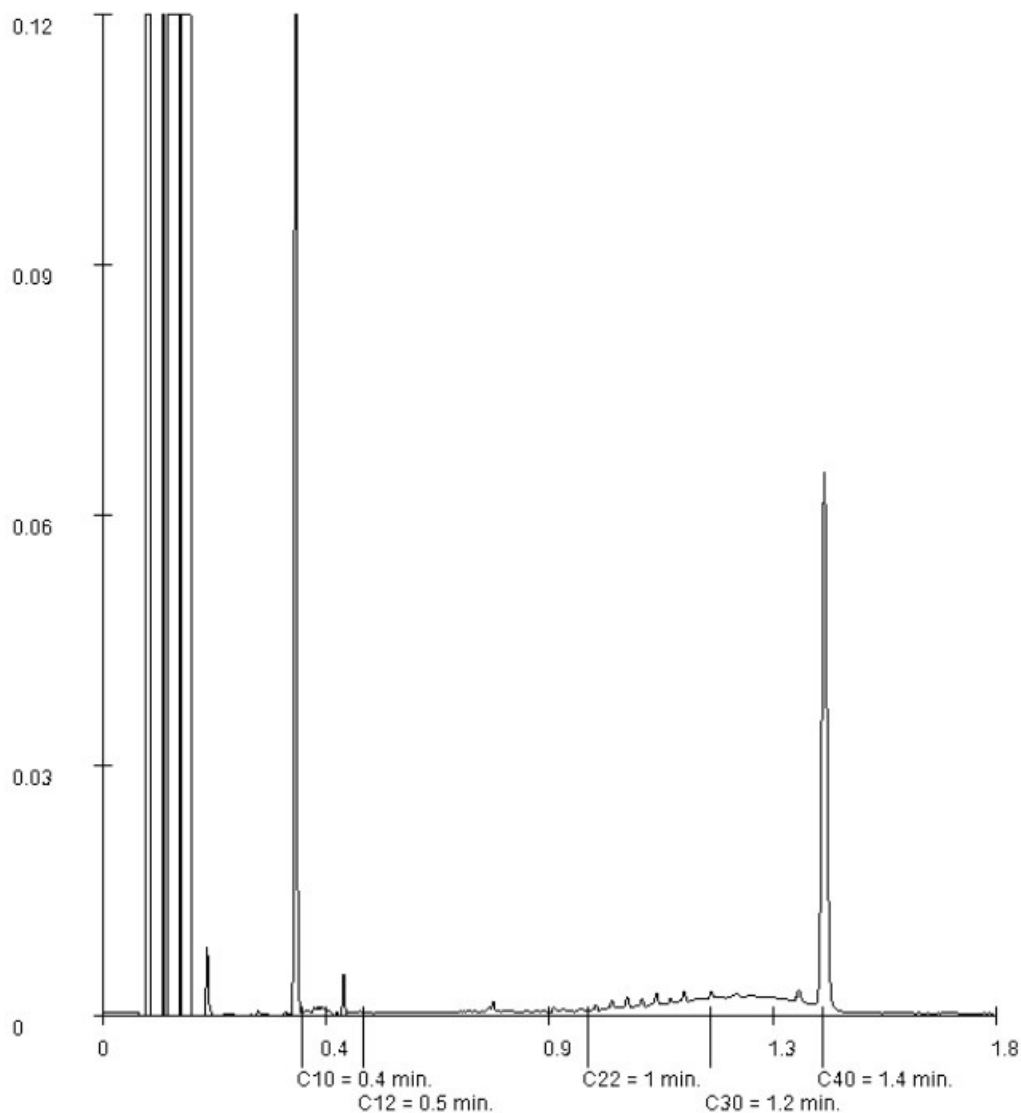
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen: MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

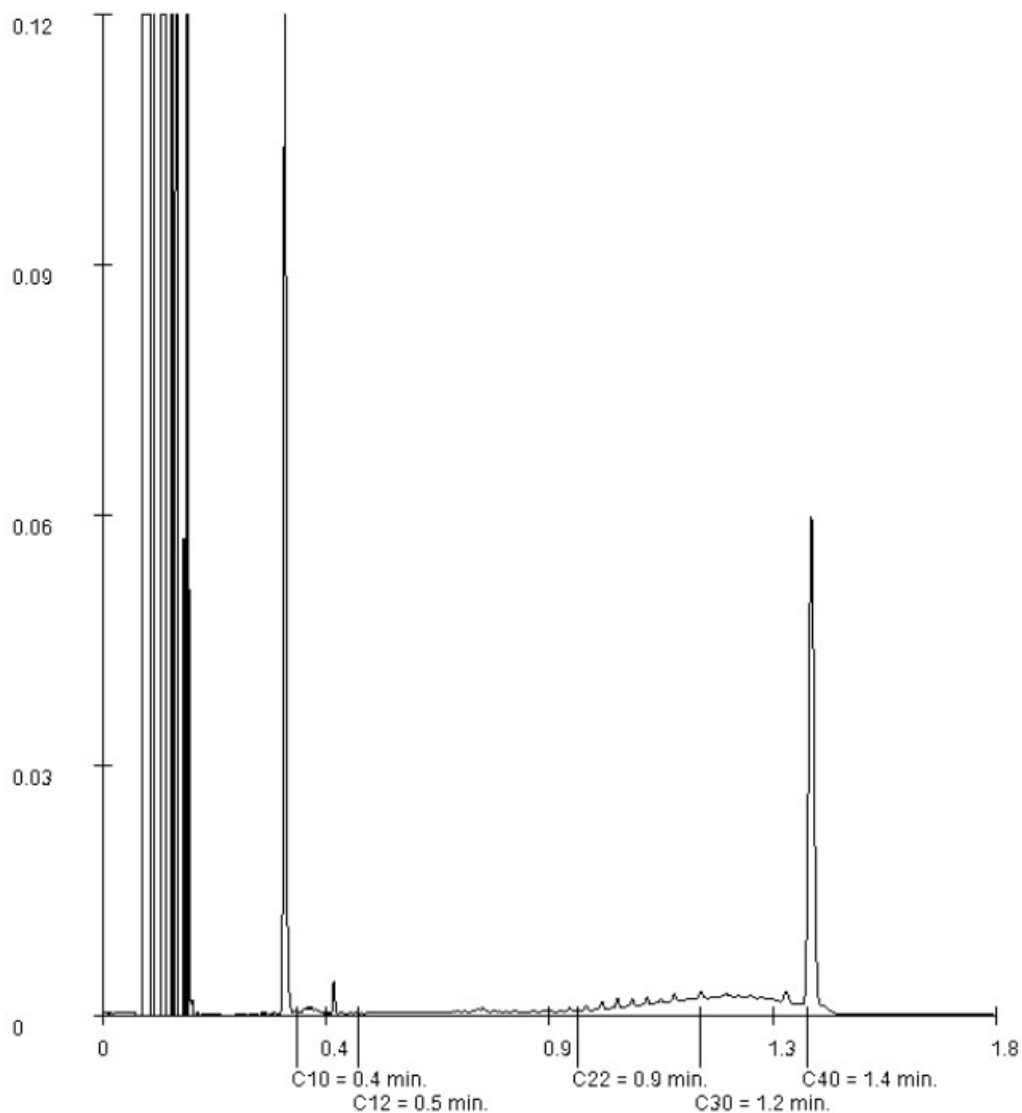
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen: MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Para

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

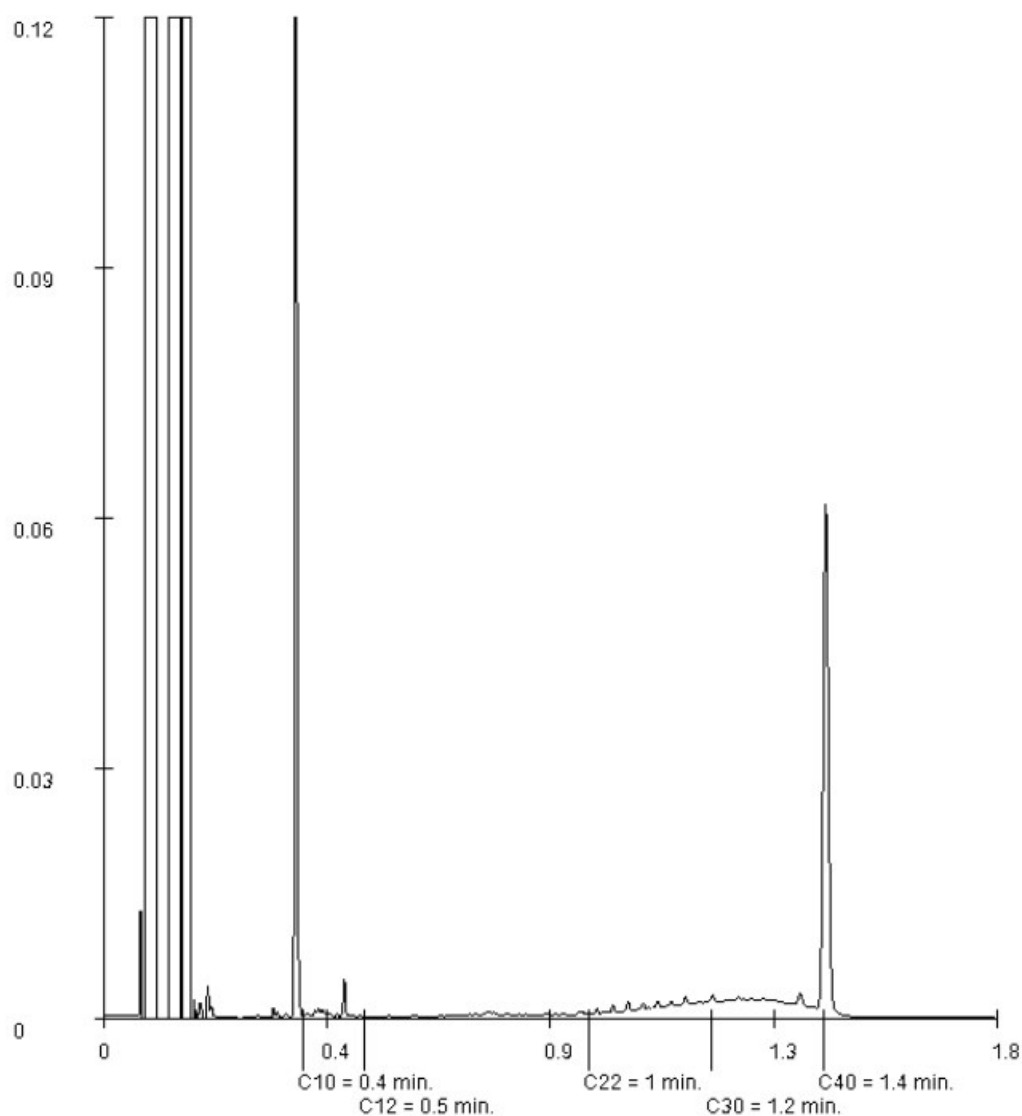
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

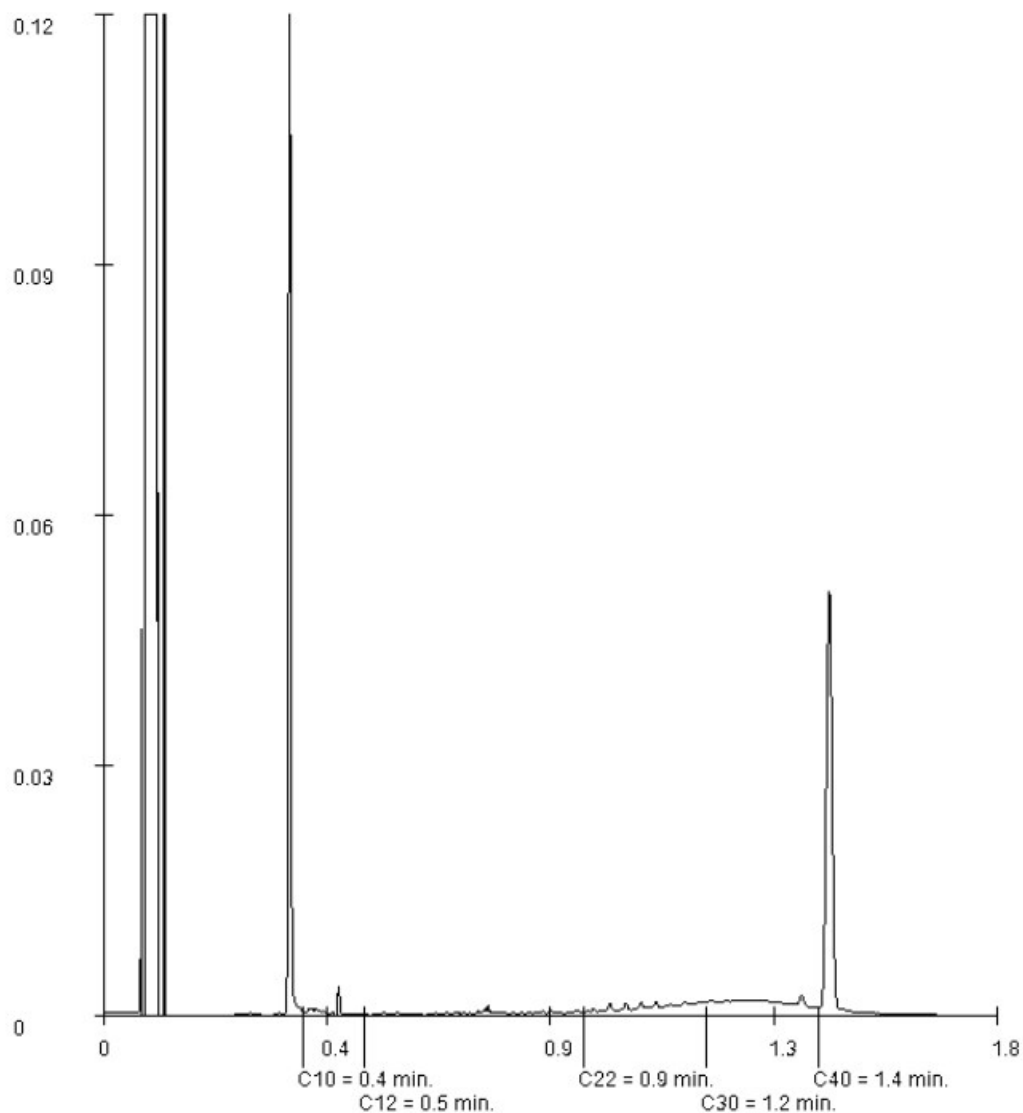
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 013
Monster beschrijvingen: MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Para

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Projectnummer MA200407.014
Rapportnummer 13721905 - 1

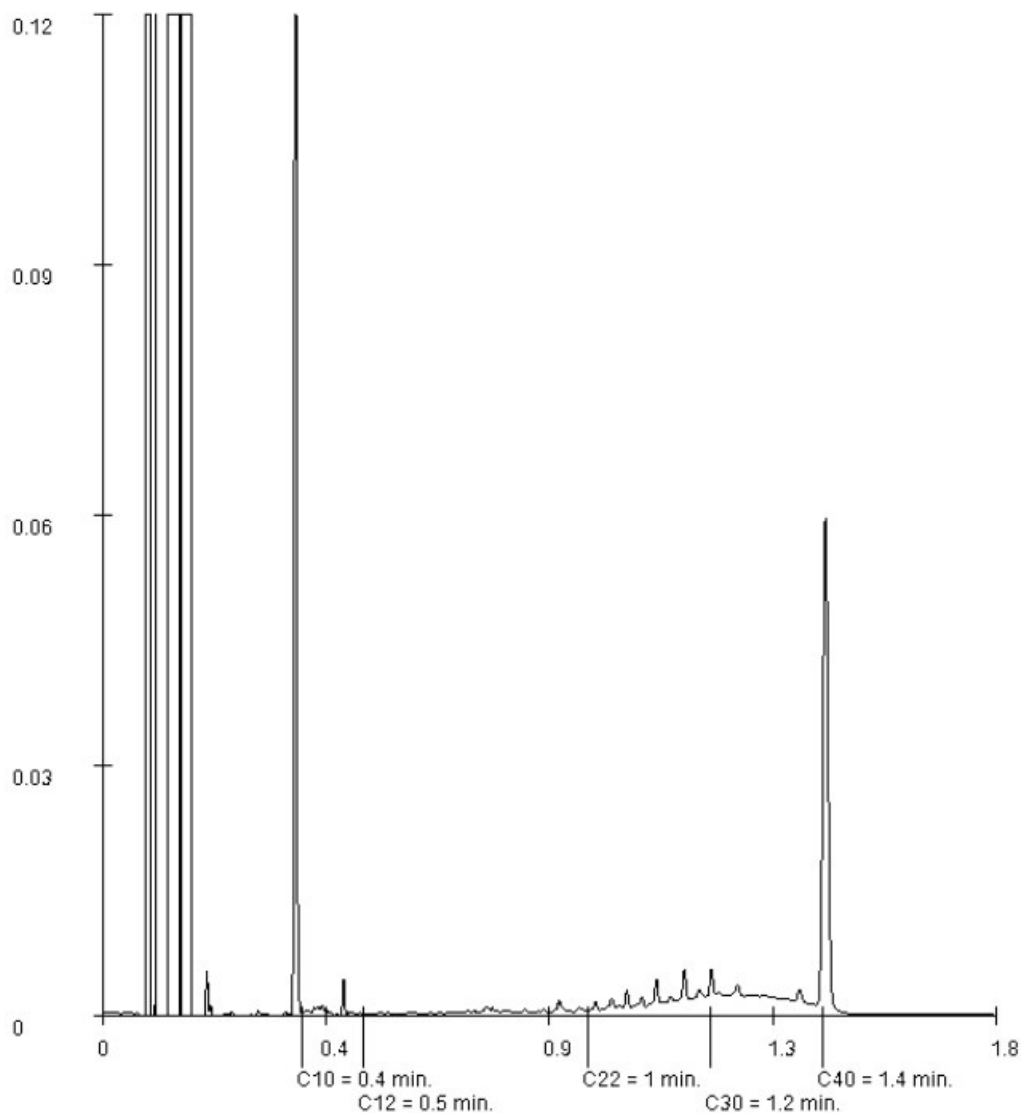
Orderdatum 17-08-2022
Startdatum 18-08-2022
Rapportagedatum 26-08-2022

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: [Redacted Signature]

Bijlage 5 Toetsingen landbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID01 BI001 (0-50	MMBID02 BI002 (0-50	MMBID03 BI013 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	55.5	55.5			80.3	80.3			86.8	86.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	8.7			3.8	3.8			2.5	2.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	24	24			18	18			17	17		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	320	331	--		120	155	--		73	98.4	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.282	<=AW-0.03		0.25	0.324	<=AW-0.02		0.26	0.357	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	10	10.3	<=AW-0.03		8.2	10.5	<=AW-0.03		6.6	8.79	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	21	21.8	<=AW-0.12		14	17.9	<=AW-0.15		12	16.2	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0917	<=AW0.00		<0.050	0.0395	<=AW0.00		<0.050	0.0403	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	29.8	<=AW-0.04		23	27.2	<=AW-0.05		19	23.2	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	35	36	WO	0.02	26	32.5	<=AW-0.04		21	27.2	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	78	80.9	<=AW-0.10		63	80.4	<=AW-0.10		52	69.5	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1020	0.102	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.63	<=AW	-	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	19.6	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	16.1	<=AW-0.04		<20	36.8	<=AW-0.03		<20	56	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	▣	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		0.1	0.1	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	▣	--	0.2	0.2	▣	--	0.4	0.4	▣	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS										
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair										
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt										
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA										
(perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-001	MMBID01 BI001 (0-50) BI003 (0-50) BI005 (0-50) BI009 (0-50)
13689845-002	MMBID02 BI002 (0-50) BI004 (0-50) BI006 (0-50) BI008 (0-50) BI010 (0-50) BI011 (0-50)
13689845-003	MMBID03 BI013 (0-50) BI015 (0-50) BI017 (0-50) BI019 (0-50) BI022 (0-50) BI024 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID04 BI025 (0-50	MMBID05 BI035 (0-50	MMBID06 BI047 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	82.4	82.4			83.4	83.4			84.4	84.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4			3.1	3.1			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			15	15			16	16		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	68	124	--		80	118	--		83	117	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.42	<=AW-0.01		0.33	0.454	<=AW-0.01		0.25	0.341	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	6.1	10.8	<=AW-0.02		7.0	10.2	<=AW-0.03		6.9	9.58	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	15	22.5	<=AW-0.12		12	16.7	<=AW-0.16		14	19.1	<=AW-0.14	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0866	<=AW0.00		<0.050	0.0412	<=AW0.00		<0.050	0.0407	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	35.3	<=AW-0.03		21	26.2	<=AW-0.05		19	23.4	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	20	33.3	<=AW-0.03		23	32.2	<=AW-0.04		23	31	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	57	89.7	<=AW-0.09		71	99.7	<=AW-0.07		58	79.2	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1340	0.134	<=AW-0.04		0.0730	0.073	<=AW-0.04		0.0860	0.086	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW-0.03		<20	45.2	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	0.2	0.2	--		0.2	0.2	--		0.3	0.3	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	0.6	0.6	--		0.5	0.5	--		0.9	0.9	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.7	0.7	--		0.6	0.6	--		1.0	1	--	
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS										
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair										
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	0.2	0.2	--	0.3	0.3	--
PFOS vertakt										
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▣	0.2	0.2	▣	0.5	0.5	▣
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA										
(perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-004	MMBID04 BI025 (0-50) BI026 (0-50) BI029 (0-50) BI030 (0-50) BI031 (0-50) BI032 (0-50)
13689845-005	MMBID05 BI035 (0-50) BI037 (0-50) BI038 (0-50) BI040 (0-50) BI043 (0-50) BI045 (0-50)
13689845-006	MMBID06 BI047 (0-50) BI049 (0-50) BI050 (0-50) BI052 (0-50) BI055 (0-50) BI057 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID07 BI001 (50-1	MMBID08 BI004 (50-1	MMBID09 BI017 (50-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	56.2	56.2			79.7	79.7			80.9	80.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	10.1			1.4	1.4			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	38	38			20	20			17	17		
METALEN													
barium*	mg/kg	340	240	--		110	131	--		91	123	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.189	<=AW-0.03		<0.2	0.196	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	15	10.7	<=AW-0.02		8.7	10.3	<=AW-0.03		8.0	10.7	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	26	21.3	<=AW-0.12		14	17.9	<=AW-0.15		12	16.4	<=AW-0.16	
kwik*	mg/kg	0.09	0.0785	<=AW0.00		<0.050	0.0389	<=AW0.00		<0.050	0.0405	<=AW0.00	
lood	mg/kg	36	31.2	<=AW-0.04		19	22.4	<=AW-0.06		17	20.9	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	51	37.2	WO 0.03		29	33.8	<=AW-0.02		26	33.7	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	110	86	<=AW-0.09		60	74.3	<=AW-0.11		49	66	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.079	0.0782	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.85	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	9.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	10.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	19.8	<=AW-0.04		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-007	MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)
13689845-008	MMBID08 BI004 (50-100) BI008 (50-100) BI010 (50-100) BI011 (50-100) BI013 (50-100) BI015 (50-100)
13689845-009	MMBID09 BI017 (50-100) BI019 (50-100) BI022 (50-100) BI024 (50-100) BI026 (50-100) BI029 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID10 BI030 (50-1	MMBID11 BI043 (50-1	MMWDBI01 002 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.0	83			83.1	83.1			87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.2	1.2			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			16	16			17	17		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	85	146	--		89	125	--		100	135	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	<=AW-0.03		<0.2	0.198	<=AW-0.03		0.25	0.337	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	6.9	11.6	<=AW-0.02		7.7	10.7	<=AW-0.02		7.9	10.5	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	10	15.4	<=AW-0.16		11	15.3	<=AW-0.16		14	18.7	<=AW-0.14	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0433	<=AW0.00		<0.050	0.041	<=AW0.00		<0.050	0.0402	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	22.6	<=AW-0.06		14	17.5	<=AW-0.07		19	23.1	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	23	36.6	WO	0.02	25	33.7	<=AW-0.02		25	32.4	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	45	70.8	<=AW-0.12		48	66.5	<=AW-0.13		61	80.9	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	46.7	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	-				-		0.2	0.2	--			
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	-				-		0.6	0.6	--			
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-				-		0.6	0.6	--			
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair						
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.3	0.3	--
PFOS vertakt						
(perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.5	0.5	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA						
(perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-010	MMBID10 BI030 (50-100) BI032 (50-100) BI035 (50-100) BI037 (50-100) BI038 (50-100) BI040 (50-100)
13689845-011	MMBID11 BI043 (50-100) BI045 (50-100) BI047 (50-100) BI050 (50-100) BI052 (50-70) BI055 (50-100) BI057 (50-100)
13689925-001	MMWDBI01 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBI02 002 (50-10	MMWDBI03 002 (300-3	MMWDBI04 004 (270-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	84.3	84.3			82.4	82.4			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			1.3	1.3			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			13	13			<2	<2		
METALEN													
barium*	mg/kg	99	153	--		92	150	--		20	77.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03		<0.2	0.206	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.7	13.2	<=AW-0.01		8.0	12.8	<=AW-0.01		3.8	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	13	19	<=AW-0.14		12	18	<=AW-0.15		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0421	<=AW0.00		<0.050	0.0427	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	20.6	<=AW-0.06		16	20.9	<=AW-0.06		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	28	40.8	IN	0.09	27	41.1	IN	0.09	12	35	<=AW0.00	
zink	mg/kg	54	79.6	<=AW-0.10		48	73	<=AW-0.12		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	21	105	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--		<5	17.5	--	-	6	30	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	45	--		<5	17.5	--	-	10	50	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	0.00	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13689925-002	MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)
13689925-003	MMWDBI03 002 (300-350) 002 (350-400) 006 (400-450) 006 (470-500)
13689925-004	MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:07)

Projectcode	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID12 BI007 (0-40
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	76.4	76.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	280	434	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.514	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	8.0	12.2	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	19.9	<=AW-0.13	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0597	<=AW0.00	
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	27	39.4	IN	0.07
zink	mg/kg	59	85.3	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.3	0.3	α	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689927-001	MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodembodem) en de interventiewaarde voor landbodembodem van 920 mg/kg (landbodembodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID01 BI001 (0-50	MMBID02 BI002 (0-50	MMBID03 BI013 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	55.5	55.5			80.3	80.3			86.8	86.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	8.7			3.8	3.8			2.5	2.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	24	24			18	18			17	17		
---------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	320	331	--		120	155	--		73	98.4	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.282	<=AW-0.03		0.25	0.324	<=AW-0.02		0.26	0.357	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	10	10.3	<=AW-0.03		8.2	10.5	<=AW-0.03		6.6	8.79	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	21	21.8	<=AW-0.12		14	17.9	<=AW-0.15		12	16.2	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0917	<=AW0.00		<0.05	0.0395	<=AW0.00		<0.05	0.0403	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	29.8	<=AW-0.04		23	27.2	<=AW-0.05		19	23.2	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	35	36	WO	0.02	26	32.5	<=AW-0.04		21	27.2	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	78	80.9	<=AW-0.10		63	80.4	<=AW-0.10		52	69.5	<=AW-0.12	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.102	0.102	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.805	-		<1	1.84	-		<1	2.8	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.63	<=AW	-	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	19.6	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.02	--	-	<5	9.21	--	-	<5	14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	16.1	<=AW-0.04		<20	36.8	<=AW-0.03		<20	56	<=AW-0.03	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN
-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	0.2	0.2	▣	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		0.1	0.1	--		0.3	0.3	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	▣	-	0.2	0.2	▣	-	0.4	0.4	▣	-
PFNA (perfluornonaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair	µg/kgds	0.3	0.3	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-001	MMBID01 BI001 (0-50) BI003 (0-50) BI005 (0-50) BI009 (0-50)
13689845-002	MMBID02 BI002 (0-50) BI004 (0-50) BI006 (0-50) BI008 (0-50) BI010 (0-50) BI011 (0-50)
13689845-003	MMBID03 BI013 (0-50) BI015 (0-50) BI017 (0-50) BI019 (0-50) BI022 (0-50) BI024 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID04 BI025 (0-50	MMBID05 BI035 (0-50	MMBID06 BI047 (0-50
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	82.4	82.4			83.4	83.4			84.4	84.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4			3.1	3.1			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			15	15			16	16		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	68	124	--		80	118	--		83	117	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.42	<=AW-0.01		0.33	0.454	<=AW-0.01		0.25	0.341	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	6.1	10.8	<=AW-0.02		7.0	10.2	<=AW-0.03		6.9	9.58	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	15	22.5	<=AW-0.12		12	16.7	<=AW-0.16		14	19.1	<=AW-0.14	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0866	<=AW0.00		<0.050	0.0412	<=AW0.00		<0.050	0.0407	<=AW0.00	
lood	mg/kg	27	35.3	<=AW-0.03		21	26.2	<=AW-0.05		19	23.4	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	20	33.3	<=AW-0.03		23	32.2	<=AW-0.04		23	31	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	57	89.7	<=AW-0.09		71	99.7	<=AW-0.07		58	79.2	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.134	0.134	<=AW-0.04		0.073	0.073	<=AW-0.04		0.086	0.086	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-		<1	2.26	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	--	-	<5	11.3	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW-0.03		<20	45.2	<=AW-0.03		<20	46.7	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.2	0.2	--		0.3	0.3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		0.5	0.5	--		0.9	0.9	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		0.1	0.1	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7	--		0.6	0.6	--		1.0	1	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	0.2	0.2	--	0.3	0.3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	■	0.2	0.2	■	0.5	0.5	■
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-004	MMBID04 BI025 (0-50) BI026 (0-50) BI029 (0-50) BI030 (0-50) BI031 (0-50) BI032 (0-50)
13689845-005	MMBID05 BI035 (0-50) BI037 (0-50) BI038 (0-50) BI040 (0-50) BI043 (0-50) BI045 (0-50)
13689845-006	MMBID06 BI047 (0-50) BI049 (0-50) BI050 (0-50) BI052 (0-50) BI055 (0-50) BI057 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID07 BI001 (50-1	MMBID08 BI004 (50-1	MMBID09 BI017 (50-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	56.2	56.2			79.7	79.7			80.9	80.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	10.1	10.1			1.4	1.4			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	38	38			20	20			17	17		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	340	240	--		110	131	--		91	123	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.189	<=AW-0.03		<0.2	0.196	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	15	10.7	<=AW-0.02		8.7	10.3	<=AW-0.03		8.0	10.7	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	26	21.3	<=AW-0.12		14	17.9	<=AW-0.15		12	16.4	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0785	<=AW0.00		<0.050	0.0389	<=AW0.00		<0.050	0.0405	<=AW0.00	
lood	mg/kg	36	31.2	<=AW-0.04		19	22.4	<=AW-0.06		17	20.9	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	51	37.2	WO 0.03		29	33.8	<=AW-0.02		26	33.7	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	110	86	<=AW-0.09		60	74.3	<=AW-0.11		49	66	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.0099	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.00693	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0790	0.0782	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.693	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.85	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	9.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	10.9	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	19.8	<=AW-0.04		<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-007	MMBID07 BI001 (50-100) BI003 (50-100) BI007 (80-100) BI009 (50-100) BI012 (50-100)
13689845-008	MMBID08 BI004 (50-100) BI008 (50-100) BI010 (50-100) BI011 (50-100) BI013 (50-100) BI015 (50-100)
13689845-009	MMBID09 BI017 (50-100) BI019 (50-100) BI022 (50-100) BI024 (50-100) BI026 (50-100) BI029 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBID10 BI030 (50-1	MMBID11 BI043 (50-1	MMWDBI01 002 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	83.0	83			83.1	83.1			87.9	87.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.2	1.2			3.0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	12	12			16	16			17	17		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	85	146	--		89	125	--		100	135	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	<=AW-0.03		<0.2	0.198	<=AW-0.03		0.25	0.337	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	6.9	11.6	<=AW-0.02		7.7	10.7	<=AW-0.02		7.9	10.5	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	10	15.4	<=AW-0.16		11	15.3	<=AW-0.16		14	18.7	<=AW-0.14	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0433	<=AW0.00		<0.050	0.041	<=AW0.00		<0.050	0.0402	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	22.6	<=AW-0.06		14	17.5	<=AW-0.07		19	23.1	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	23	36.6	WO 0.02		25	33.7	<=AW-0.02		25	32.4	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	45	70.8	<=AW-0.12		48	66.5	<=AW-0.13		61	80.9	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	16.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	46.7	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-				-		0.2	0.2	--			
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-				-		0.6	0.6	--			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-				-		0.6	0.6	--			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	--			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-				-		<0.1	0.07	-			

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair						
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.3	0.3	--
PFOS vertakt						
(perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.5	0.5	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA						
(perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689845-010	MMBID10 BI030 (50-100) BI032 (50-100) BI035 (50-100) BI037 (50-100) BI038 (50-100) BI040 (50-100)
13689845-011	MMBID11 BI043 (50-100) BI045 (50-100) BI047 (50-100) BI050 (50-100) BI052 (50-70) BI055 (50-100)
	BI057 (50-100)
13689925-001	MMWDBI01 002 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBI02 002 (50-10	MMWDBI03 002 (300-3	MMWDBI04 004 (270-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.3	84.3			82.4	82.4			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			1.3	1.3			0.7	0.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			13	13			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	99	153	--		92	150	--		20	77.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03		<0.2	0.206	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.7	13.2	<=AW-0.01		8.0	12.8	<=AW-0.01		3.8	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	13	19	<=AW-0.14		12	18	<=AW-0.15		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0421	<=AW0.00		<0.050	0.0427	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	20.6	<=AW-0.06		16	20.9	<=AW-0.06		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	28	40.8	IN	0.09	27	41.1	IN	0.09	12	35	<=AW0.00	
zink	mg/kg	54	79.6	<=AW-0.10		48	73	<=AW-0.12		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	21	105	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--		<5	17.5	--	-	6	30	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	45	--		<5	17.5	--	-	10	50	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	0.00	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13689925-002	MMWDBI02 002 (50-100) 002 (100-150) 004 (150-200) 004 (200-250) 004 (250-270)
13689925-003	MMWDBI03 002 (300-350) 002 (350-400) 006 (400-450) 006 (470-500)
13689925-004	MMWDBI04 004 (270-320) 004 (320-350) 004 (350-400) 006 (100-150) 006 (150-200) 006 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 16:05)

Projectcode MA200407.014
Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving MMBID12 BI007 (0-40
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	76.4	76.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	280	434	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.514	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	8.0	12.2	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	19.9	<=AW-0.13	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0597	<=AW0.00	
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	27	39.4	IN	0.07
zink	mg/kg	59	85.3	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.3	0.3	α	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689927-001	MMBID12 BI007 (0-40) BI012 (0-50) BI016 (0-50) BI021 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 Toetsingen waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 17:58)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01 BUD001 (0-5	MMBUD02 BUD004 (0-5	MMBUD03 BUD007 (0-5
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	53.3	53.3			71.4	71.4			75.6	75.6		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	13.3	13.3			5.8	5.8			7.1	7.1		
gloeirest	% vd DS	84.7		-		91.7		-		90.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	28	28			37	37			30	30		
METALEN													
arsen	mg/kg	27	24.8	WO	0.07	21	19	<=AW-0.02		24	23.3	WO	0.05
barium*	mg/kg	480	438	--		240	173	--		250	215	--	
cadmium	mg/kg	4.7	4.22	IN	0.27	1.5	1.51	IN	0.07	1.7	1.76	IN	0.09
chromium	mg/kg	94	88.7	IN	0.10	58	46.8	<=AW-0.03		64	58.2	WO	0.01
kobalt	mg/kg	16	14.6	<=AW0.00		14	10.2	<=AW-0.02		15	13	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	75	67.9	IN	0.19	40	35.4	<=AW-0.03		44	42.5	WO	0.02
kwik*	mg/kg	1.5	1.43	IN	0.13	0.51	0.459	WO	0.03	0.62	0.596	WO	0.05
lood	mg/kg	160	149	WO	0.19	73	66.9	WO	0.03	110	107	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	41	37.8	WO	0.02	42	31.3	<=AW-0.02		44	38.5	WO	0.02
zink	mg/kg	690	627	IN	0.26	280	231	IN	0.05	310	288	IN	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.30	0.226	-		0.05	0.05	-		0.09	0.09	-	
fenantreen	mg/kg	0.58	0.436	-		0.07	0.07	-		0.18	0.18	-	
antraceen	mg/kg	0.22	0.165	-		<0.030	0.021	-		0.06	0.06	-	
fluoranteen	mg/kg	1.0	0.752	-		0.15	0.15	-		0.39	0.39	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.56	0.421	-		0.09	0.09	-		0.22	0.22	-	
chryseen	mg/kg	0.64	0.481	-		0.09	0.09	-		0.26	0.26	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.41	0.308	-		0.07	0.07	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.466	-		0.11	0.11	-		0.27	0.27	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.56	0.421	-		0.09	0.09	-		0.22	0.22	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.406	-		0.09	0.09	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.43	4.08	WO	0.07	0.831	0.831	<=AW-0.02		2.07	2.07	WO	0.01
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	4.6	3.46	IN		2.5	4.31	IN		5.4	7.61	IN	
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.3	6.24	<=AW	-	5.5	9.48	WO		14	19.7	WO	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1.58	<=AW	-	<3	3.62	<=AW	-	<3	2.96	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	10	7.52	-		2.3	3.97	-		3.6	5.07	-	
PCB 52	ug/kg	7.5	5.64	-		1.5	2.59	-		1.6	2.25	-	
PCB 101	ug/kg	12	9.02	-		2.4	4.14	-		4.3	6.06	-	
PCB 118	ug/kg	6.0	4.51	-		2.8	4.83	-		5.2	7.32	-	
PCB 138	ug/kg	9.8	7.37	-		4.8	8.28	-		9.6	13.5	-	
PCB 153	ug/kg	16	12	-		5.5	9.48	-		9.9	13.9	-	
PCB 180	ug/kg	9.2	6.92	-		2.8	4.83	-		5.7	8.03	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	70.5	53	IN	0.03	22.1	38.1	WO	0.02	39.9	56.2	IN	0.04
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.526	-		1.6	2.76	-		1.8	2.54	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.526	-		6.3	10.9	-		2.6	3.66	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW	-	7.9	13.6	<=AW	-	4.4	6.2	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.526	-		<1	1.21	-		<1	0.986	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.4	1.8	-		2.0	3.45	-		<1	0.986	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.1	2.33	<=AW	-	2.7	4.66	<=AW	-	1.4	1.97	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.526	-		<1	1.21	-		<1	0.986	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.526	-		11	19	-		2.8	3.94	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW	-	11.7	20.2	<=AW	-	3.5	4.93	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.9		-		22.3		-		9.3		-	
aldrin	ug/kg	<1	0.526	-		<1	1.21	-		<1	0.986	-	
dieldrin	ug/kg	<1	0.526	-		<1	1.21	-		<1	0.986	-	
endrin	ug/kg	<1	0.526	-		<1	1.21	-		<1	0.986	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.58	<=AW	-	2.1	3.62	<=AW	-	2.1	2.96	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
telodrin	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW	-	1.4	2.41	<=AW	-	1.4	1.97	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.526	<=AW	-	<1	1.21	<=AW	-	<1	0.986	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	-	-	<1	1.21	-	-	<1	0.986	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW	-	1.4	2.41	<=AW	-	1.4	1.97	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	17.8	-	-	-	34.2	-	-	-	21.2	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24	18	<=AW	-	37.6	64.8	<=AW	-	33.1	46.6	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.63	--	-	<5	6.03	--	-	<5	4.93	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	33	24.8	--	-	<5	6.03	--	-	6	8.45	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	110	82.7	--	-	14	24.1	--	-	18	25.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	75	56.4	--	-	10	17.2	--	-	14	19.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	165	<=AW-0.01	<35	42.2	<=AW-0.03	39	54.9	<=AW-0.03			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	0.2	0.2	--	-	0.4	0.4	--	-
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	0.1	0.1	--	-	0.3	0.3	--	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	0.3	0.3	--	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	0.3	0.3	--	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.6	0.451	--	-	0.5	0.5	--	-	2.5	2.5	--	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-	-	0.2	0.2	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.526	▣	-	0.6	0.6	▣	-	2.7	2.7 WO	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	0.3	0.3	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	0.2	0.2	--	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.15	▣	--	<0.1	0.07	--	-	0.1	0.1	--	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.0752	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.0752	--	-	0.1	0.1	--	-	0.3	0.3	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	5.1	3.83	--	-	2.0	2	--	-	7.9	7.9	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.0	0.752	-	-	0.6	0.6	-	-	1.7	1.7	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	6.0	4.51 NT	-	-	2.7	2.7 WO	-	-	9.6	9.6 NT	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.5	0.376	▣	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.5	0.376	▣	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

13689843-002
13689843-003

MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 17:58)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04 BUD010 (0-5	MMBUD05 BUD013 (0-5	MMBUD06 BUD016 (0-5
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.0	80			81.7	81.7			82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			4.5	4.5			3.8	3.8		
gloeirest	% vd DS	94.3		-		93.9		-		94.8		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	27	27			23	23			21	21		
-----------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

arsen	mg/kg	20	21.2	WO	0.02	18	20.1	WO	0.00	15	17.5	<=AW-0.04	
barium+	mg/kg	190	178	--		180	192	--		170	195	--	
cadmium	mg/kg	1.4	1.64	IN	0.08	1.5	1.8	IN	0.09	0.91	1.14	WO	0.04
chrom	mg/kg	55	52.9	<=AW-0.01		51	53.1	<=AW-0.01		43	46.7	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	11	10.4	<=AW-0.02		11	11.7	<=AW-0.01		11	12.6	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	37	39.8	<=AW0.00		34	38.9	<=AW-0.01		26	31.3	<=AW-0.06	
kwik*	mg/kg	0.56	0.567	WO	0.04	0.51	0.539	WO	0.04	0.30	0.326	WO	0.02
lood	mg/kg	75	78.9	WO	0.05	70	76.8	WO	0.05	47	53.4	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	35	33.1	<=AW-0.01		33	35	<=AW0.00		34	38.4	WO	0.02
zink	mg/kg	260	266	IN	0.07	260	289	IN	0.08	160	189	WO	0.03

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.07	0.07	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.12	0.12	-		0.06	0.06	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.24	0.24	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.14	0.14	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.17	0.17	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.11	0.11	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.17	0.17	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.13	0.13	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.13	0.13	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.27	1.27	<=AW-0.01		1.32	1.32	<=AW0.00		0.601	0.601	<=AW-0.02	

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	3.0	7.89	IN		2.6	5.78	IN		1.4	3.68	IN	
hexachloorbenzeen	ug/kg	14	36.8	IN		6.2	13.8	WO		3.3	8.68	WO	

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	5.53	<=AW	-	<3	4.67	<=AW	-	<3	5.53	<=AW	-
------------------	-------	----	-------------	------	---	----	-------------	------	---	----	-------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	2.8	7.37	-		2.2	4.89	-		1.3	3.42	-	
PCB 52	ug/kg	1.1	2.89	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	
PCB 101	ug/kg	3.0	7.89	-		2.6	5.78	-		1.6	4.21	-	
PCB 118	ug/kg	3.9	10.3	-		3.5	7.78	-		1.6	4.21	-	
PCB 138	ug/kg	7.2	18.9	-		6.0	13.3	-		3.4	8.95	-	
PCB 153	ug/kg	8.4	22.1	-		7.0	15.6	-		3.7	9.74	-	
PCB 180	ug/kg	4.9	12.9	-		3.7	8.22	-		2.6	6.84	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	31.3	82.4	IN	0.06	25.7	57.1	IN	0.04	14.9	39.2	WO	0.02

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	1.3	3.42	-		1.1	2.44	-		<1	1.84	-	
p,p-DDT	ug/kg	2.6	6.84	-		2.6	5.78	-		2.5	6.58	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.9	10.3	<=AW	-	3.7	8.22	<=AW	-	3.2	8.42	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	1.3	3.42	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.6	4.21	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.9	7.63	<=AW	-	1.4	3.11	<=AW	-	1.4	3.68	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.7	7.11	-		1.5	3.33	-		4.5	11.8	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	8.95	<=AW	-	2.2	4.89	<=AW	-	5.2	13.7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.2		-		7.3		-		9.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.84	-		<1	1.56	-		<1	1.84	-	

endrin	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.53	<=AW	-	2.1	4.67	<=AW	-	2.1	5.53	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-			
heptachloor	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	<=AW	-	1.4	3.11	<=AW	-	1.4	3.68	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
hexachloorbutadiëen	ug/kg	<1	1.84	<=AW	-	<1	1.56	<=AW	-	<1	1.84	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	<=AW	-	1.4	3.11	<=AW	-	1.4	3.68	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	22.1	-	-	19.2	-	-	21.7	-	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	34	89.5	<=AW	-	23.3	51.8	<=AW	-	22.9	60.3	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	-	-	<5	7.78	-	-	<5	9.21	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	-	-	<5	7.78	-	-	<5	9.21	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	26.3	-	-	10	22.2	-	-	7	18.4	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	18.4	-	-	8	17.8	-	-	6	15.8	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	64.5	<=AW-0.03	-	<35	54.4	<=AW-0.03	-	<35	64.5	<=AW-0.03	-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.3	0.3	-	-	0.2	0.2	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.2	0.2	-	-	0.1	0.1	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.2	0.2	-	-	0.1	0.1	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	0.2	0.2	-	-	0.1	0.1	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.8	0.8	-	-	1.0	1	-	-	1.0	1	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9	-	-	1.2	1.2	-	-	1.1	1.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.3	1.3	-	-	3.1	3.1	-	-	3.0	3	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	-	-	1.0	1	-	-	0.8	0.8	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.8	1.8 WO	-	-	4.1	4.1 NT	-	-	3.8	3.8 NT	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diëster)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-004	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)
13689843-005	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)

13689843-006

MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 17:58)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07 BUD019 (0-5	MMBUD08 BUD002 (150	MMBUD09 BUD005 (180
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	82.4	82.4			72.9	72.9			82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3			2.1	2.1			<2	2		
gloeirest	% vd DS	93.3		-		96.7		-		99.4		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	19	19			18	18			<2	<2		
-----------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--	----	--------------	--	--

METALEN

arsen	mg/kg	22	25.8	WO	0.09	13	16.4	<=AW-0.06		<4	4.89	<=AW-0.23	
barium+	mg/kg	280	347	--		130	168	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	3.3	4.02	IN	0.26	<0.2	0.193	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	69	78.4	IN	0.07	21	24.4	<=AW-0.09		<10	13	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	12	14.8	<=AW0.00		5.7	7.29	<=AW-0.03		3.1	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	51	62.1	IN	0.15	5.1	6.78	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik*	mg/kg	1.0	1.1	IN	0.10	<0.050	0.0399	<=AW-0.01		<0.050	0.0503	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	100	114	WO	0.12	<10	8.49	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	38.6	WO	0.02	13	16.2	<=AW-0.11		9.7	28.3	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	420	512	IN	0.20	26	34	<=AW-0.06		<20	33.2	<=AW-0.06	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.24	0.24	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.28	2.28	WO	0.02	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	8.7	16.4	IN		<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	45.3	IN		<1	3.33	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.96	<=AW	-	<3	10	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
------------------	-------	----	-------------	------	---	----	-----------	------	---	----	-------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	9.0	17	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	6.4	12.1	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	13	24.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	9.6	18.1	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	15	28.3	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	19	35.8	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	12	22.6	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	84	158	IN	0.14	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	1.7	3.21	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	4.1	7.74	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.8	10.9	<=AW	-	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.32	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.3	2.45	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	3.77	<=AW	-	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.32	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	3.4	6.42	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.1	7.74	<=AW	-	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	11.9		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.32	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.32	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.96	<=AW	2.1	10	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
telodrin	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	<=AW	1.4	6.67	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	1.6	3.02	IN, zp	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	<=AW	1.4	6.67	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	24.7	-	-	16.1	-	-	16.1	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	45.7	86.2	<=AW	14.7	70	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.6	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	18.9	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	66	--	8	38.1	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	26	49.1	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	71	134	<=AW-0.01	<35	117	<=AW-0.02	<35	122	<=AW-0.01
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	-	-	-	-	-	-
PFPaA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.8	1.8	--	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.8	1.8	--	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-	-	-	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	-	-	-	-	-	-
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFPaS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	-	-	-	-	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	13	13	--	-	-	-	-	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.1	2.1	-	-	-	-	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	15	15 NT	-	-	-	-	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	0.1	0.1	--	-	-	-	-	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-007	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)
13689843-008	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)

13689843-009

MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 17:58)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD10 BUD008 (150	MMBUD11 BUD011 (150	MMBUD12 BUD014 (150
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	79.7	79.7			79.2	79.2			80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.3		-		99.1		-		99.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2			4.3	4.3			<2	<2		
METALEN													
arsen	mg/kg	<4	4.89	<=AW-0.23		<4	4.63	<=AW-0.24		<4	4.89	<=AW-0.23	
barium+	mg/kg	<20	54.2	--		24	72.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.233	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	15	27.8	<=AW-0.08		13	22.2	<=AW-0.10		<10	13	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	<=AW-0.02		4.0	11.2	<=AW-0.02		2.3	8.09	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	6.71	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW-0.01		<0.050	0.0485	<=AW-0.01		<0.050	0.0503	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.07		<10	10.6	<=AW-0.07		<10	11	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.02		13	31.8	<=AW-0.02		7.6	22.2	<=AW-0.07	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.06		<20	29.7	<=AW-0.06		<20	33.2	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW-0.01	-	<35	122	<=AW-0.01	-	<35	122	<=AW-0.01	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-010	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)
13689843-011	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)
13689843-012	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 17:58)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD13 BUD017 (150	MMBUD14 BUD020 (130
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	81.3	81.3			77.0	77		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			2.3	2.3		
gloeirest	% vd DS	99.7		-		96.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4			11	11		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	4.62	<=AW-0.24		7.0	9.99	<=AW-0.15	
barium*	mg/kg	26	77.5	--		74	135	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW-0.03		<0.2	0.209	<=AW-0.03	
chromium	mg/kg	15	25.5	<=AW-0.09		25	34.7	<=AW-0.06	
kobalt	mg/kg	3.6	10	<=AW-0.02		7.4	13.1	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	6.69	<=AW-0.22		12	18.8	<=AW-0.14	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0484	<=AW-0.01		0.08	0.1	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW-0.07		15	20.1	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	13	31.6	<=AW-0.02		24	40	IN	0.03
zink	mg/kg	<20	29.6	<=AW-0.06		44	71.3	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	9.13	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	9.13	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.04	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.04	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	63.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	26.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW-0.01	-	<35	107	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-013	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)
13689843-014	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^e	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocetadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt	ug/kg	--	--	--	--

(perfluorooctaansulfonzuur)					
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:55)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01b BUD002h (3	MMBUD02b BUD005h (5	MMBUD03b BUD004h (3
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	76.0	76			84.0	84			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.8				97.8				99.0			
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	15	15			14	14			3.9	3.9		
METALEN													
arsen	mg/kg	8.4	11.2	<=AW-0.14		5.9	8	<=AW-0.18		5.1	8.52	<=AW-0.18	
barium+	mg/kg	93	137	--		67	104	--		44	138	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	<=AW-0.02		<0.2	0.204	<=AW-0.03		<0.2	0.234	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	28	35	<=AW-0.06		24	30.8	<=AW-0.07		20	34.6	<=AW-0.06	
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	<=AW-0.01		7.0	10.6	<=AW-0.02		5.9	17.2	WO	0.01
koper	mg/kg	13	18.6	<=AW-0.14		10	14.6	<=AW-0.17		7.0	13.6	<=AW-0.18	
kwik*	mg/kg	0.07	0.0831	<=AW-0.01		<0.050	0.0421	<=AW-0.01		<0.050	0.0488	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW-0.04		13	16.7	<=AW-0.06		<10	10.6	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	26	36.4	WO	0.01	23	33.5	<=AW-0.01		18	45.3	IN	0.06
zink	mg/kg	72	103	<=AW-0.02		41	60.4	<=AW-0.04		32	69.2	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2				4.2				4.2			
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	
MINERALE OLIE														
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	
fractie C12-C22	mg/kg	17	85	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	
fractie C22-C30	mg/kg	24	120	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	-	-	5	25	-	-	5	25	-	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	67	335	IN	0.03	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-001	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)
13721905-002	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)
13721905-003	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:55)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04b BUD010h (5	MMBUD005b BUD013h (	MMBUD6B BUD016h (50
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.9	86.9			92.0	92			96.3	96.3		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	92.4		-	-	97.7		-	-	98.4		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	18	18			14	14			4.8	4.8		
METALEN													
arsen	mg/kg	8.9	10.4	<=AW-0.15		7.3	9.89	<=AW-0.16		<4	4.58	<=AW-0.24	
barium+	mg/kg	91	118	--		71	110	--		35	100	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.309	<=AW-0.02		0.21	0.305	<=AW-0.02		<0.2	0.231	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	28	32.6	<=AW-0.07		24	30.8	<=AW-0.07		16	26.8	<=AW-0.09	
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	<=AW-0.02		6.9	10.5	<=AW-0.02		4.3	11.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	14	17	<=AW-0.15		10	14.6	<=AW-0.17		5.1	9.62	<=AW-0.20	
kwik*	mg/kg	0.08	0.0888	<=AW-0.01		0.05	0.0602	<=AW-0.01		<0.050	0.0481	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	20	22.8	<=AW-0.05		15	19.3	<=AW-0.06		<10	10.5	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	27	33.8	<=AW-0.01		22	32.1	<=AW-0.02		14	33.1	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	66	81.3	<=AW-0.03		51	75.2	<=AW-0.03		28	58.2	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.5	2.34	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.28	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.28	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
telodrin	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.09	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.09	--	-	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.5	24.2	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38	--	-	6	30	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	10.9	--	-	7	35	--	-	6	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	38.3	<=AW-0.03	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-004	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)
13721905-005	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)
13721905-006	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:55)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07B BUD018h (5)	MMBUD1c BUD001h (10)	mmbud2c BUD003h (12)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse Industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.3	82.3		-	36.2	36.2		-	74.2	74.2		-
gewicht artefacten	g	0			-	0			-	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		-	25.6	25.6		-	2.4	2.4		-
gloeirest	% vd DS	95.5		-	-	69.9		-	-	97.2		-	-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	17	17		-	63	63		-	5.5	5.5		-
-----------------	---------	----	----	--	---	----	----	--	---	-----	-----	--	---

METALEN

arsen	mg/kg	9.0	11.3	<=AW-0.13		45	25.9	WO	0.09	19	30.3	IN	0.16
barium+	mg/kg	99	133	--		340	153	--		43	116	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.334	<=AW-0.02		<0.2	0.0797	<=AW-0.04		<0.2	0.225	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	31	36.9	<=AW-0.06		54	30.7	<=AW-0.07		18	29.5	<=AW-0.08	
kobalt	mg/kg	9.3	12.4	<=AW-0.01		9.2	4.22	<=AW-0.05		6.8	17.3	WO	0.01
koper	mg/kg	16	21.2	<=AW-0.13		19	10	<=AW-0.20		5.5	10	<=AW-0.20	
kwik*	mg/kg	0.16	0.183	WO	0.00	0.10	0.066	<=AW-0.01		<0.050	0.0474	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	23	27.8	<=AW-0.04		22	13.5	<=AW-0.07		<10	10.3	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	29	37.6	WO	0.01	39	18.7	<=AW-0.09		16	36.1	WO	0.01
zink	mg/kg	67	88.5	<=AW-0.03		75	37.9	<=AW-0.05		25	49.9	<=AW-0.05	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.0082	-	-	<0.030	0.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.082	<=AW-0.04		0.21	0.21	<=AW-0.03	

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.36	<=AW	-	<3	0.82	<=AW	-	<3	8.75	<=AW	-
------------------	-------	----	------	------	---	----	------	------	---	----	------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	1.91	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	0.547	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	0.547	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	0.547	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	-		<1	0.273	-		<1	2.92	-	

endrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	-	2.1	0.82	<=AW	-	2.1	8.75	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1.0	0.273	-	<1	2.92	-			
telodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	--	-	<1.0	0.273	--	-	<1	2.92	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-			
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	0.547	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1.1*	0.301	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	-	<1	0.273	<=AW	-	<1	2.92	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	--	-	<1.1*	0.301	--	-	<1	2.92	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	-	<1	0.273	-	-	<1	2.92	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	-	1.4	0.547	<=AW	-	1.4	5.83	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.24	-	-	16.1	-	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	44.5	<=AW	-	14.775.77	<=AW	-	14.7	61.2	<=AW	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	1.37	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-	11	4.3	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	-	42	16.4	--	-	11	45.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	21.2	--	-	30	11.7	--	-	7	29.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	74.2	<=AW-0.02	-	85	33.2	<=AW-0.03	-	<35	102	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-007	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
13721905-008	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)
13721905-009	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:55)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD 3c BUD007h (1	MMBUD4c BUD010h (10	MMBUD5c BUD013h (10
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	86.3	86.3	-	-	90.0	90	-	-	90.7	90.7	-	-
gewicht artefacten	g	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	-	-	<2	2	-	-	<2	2	-	-
gloeirest	% vd DS	99.7	-	-	-	99.4	-	-	-	99.5	-	-	-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3	-	-	5.2	5.2	-	-	3.2	3.2	-	-
-----------------	---------	-----	------------	---	---	-----	------------	---	---	-----	------------	---	---

METALEN

arsen	mg/kg	<4	4.63	<=AW-0.24	<4	4.54	<=AW-0.24	<4	4.75	<=AW-0.23
barium+	mg/kg	21	63.2	--	21	58.1	--	42	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW-0.03	<0.2	0.23	<=AW-0.03	<0.2	0.237	<=AW-0.03
chrom	mg/kg	10	17.1	<=AW-0.12	12	19.9	<=AW-0.11	17	30.1	<=AW-0.08
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	<=AW-0.02	3.3	8.59	<=AW-0.03	4.8	14.9	<=AW0.00
koper	mg/kg	<5	6.71	<=AW-0.22	<5	6.52	<=AW-0.22	6.4	12.7	<=AW-0.18
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0485	<=AW-0.01	<0.050	0.0478	<=AW-0.01	<0.050	0.0493	<=AW-0.01
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW-0.07	<10	10.4	<=AW-0.07	<10	10.8	<=AW-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00	<1.5	1.05	<=AW0.00	<1.5	1.05	<=AW0.00
nikkel	mg/kg	10.0	24.5	<=AW-0.06	10	23	<=AW-0.07	16	42.4	IN 0.04
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW-0.06	<20	28.6	<=AW-0.06	32	71.6	<=AW-0.04

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

DELTATOLIESE AROMATISCHE ROEWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-	<0.030.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21 0.21	<=AW-0.03		0.21 0.21	<=AW-0.03		0.21 0.21	<=AW-0.03		0.21 0.21	<=AW-0.03	

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
------------------	-------	----	-------------	------	---	----	-------------	------	---	----	-------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
sum PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -	4.9	24.5	<=AW -	4.9	24.5	<=AW -

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2	-	-	-	4.2	-	-	-	4.2	-	-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-

endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	-	-	5	25	-	-	6	30	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01	<35	122	<=AW-0.01			

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-010	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)
13721905-011	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)
13721905-012	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:55)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD6c BUD016h (10	MMBUD7c BUD019h (11
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.4	89.4	-	-	73.6	73.6	-	-
gewicht artefacten	g	0	-	-	-	0	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	-	-	<2	2	-	-
gloeirest	% vd DS	99.5	-	-	-	97.2	-	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	3.2	3.2	-	-	14	14	-	-
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	4.75	<=AW-0.23	-	6.6	8.94	<=AW-0.17	-
barium*	mg/kg	<20	47.2	--	-	70	108	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW-0.03	-	<0.2	0.204	<=AW-0.03	-
chromium	mg/kg	<10	12.4	<=AW-0.13	-	25	32.1	<=AW-0.07	-
kobalt	mg/kg	2.5	7.77	<=AW-0.03	-	7.6	11.6	<=AW-0.02	-
koper	mg/kg	<5	6.95	<=AW-0.22	-	13	19	<=AW-0.14	-
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0493	<=AW-0.01	-	0.10	0.12	<=AW-0.00	-
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW-0.07	-	16	20.6	<=AW-0.06	-
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW-0.00	-	<1.5	1.05	<=AW-0.00	-
nikkel	mg/kg	8.4	22.3	<=AW-0.07	-	25	36.5	WO	0.01
zink	mg/kg	<20	31.3	<=AW-0.06	-	49	72.2	<=AW-0.04	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	-	<0.030	0.021	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03	-	0.21	0.21	<=AW-0.03	-
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	-	-	-	4.2	-	-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-	8	40	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW-0.01	-	<35	122	<=AW-0.01	-

Monstercode
13721905-013
13721905-014

Monsteromschrijving
MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)
MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Klasse A	Klasse B

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling			Ja	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	53.3	53.3		71.4	71.4		75.6	75.6	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.3	13.3		5.8	5.8		7.1	7.1	
gloeirest	% vd DS	84.7		-	91.7		-	90.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	28	28		37	37		30	30	
METALEN										
arsen	mg/kg	27	24.8	A	21	19	<=AW	24	23.3	A
barium*	mg/kg	480	438	--	240	173	--	250	215	--
cadmium	mg/kg	4.7	4.22	B	1.5	1.51	A	1.7	1.76	A
chrom	mg/kg	94	88.7	A	58	46.8	<=AW	64	58.2	A
kobalt	mg/kg	16	14.6	<=AW	14	10.2	<=AW	15	13	<=AW
koper	mg/kg	75	67.9	A	40	35.4	<=AW	44	42.5	A
kwik	mg/kg	1.5	1.43	B	0.51	0.459	A	0.62	0.596	A
lood	mg/kg	160	149	B	73	66.9	A	110	107	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	41	37.8	A	42	31.3	<=AW	44	38.5	A
zink	mg/kg	690	627	B	280	231	A	310	288	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.30	0.226	-	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
fenantreen	mg/kg	0.58	0.436	-	0.07	0.07	-	0.18	0.18	-
antraceen	mg/kg	0.22	0.165	-	<0.03	0.021	-	0.06	0.06	-
fluoranteen	mg/kg	1.0	0.752	-	0.15	0.15	-	0.39	0.39	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.56	0.421	-	0.09	0.09	-	0.22	0.22	-
chryseen	mg/kg	0.64	0.481	-	0.09	0.09	-	0.26	0.26	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.41	0.308	-	0.07	0.07	-	0.17	0.17	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.466	-	0.11	0.11	-	0.27	0.27	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.56	0.421	-	0.09	0.09	-	0.22	0.22	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.406	-	0.09	0.09	-	0.21	0.21	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.43	4.08	A	0.831	0.831	<=AW	2.07	2.07	A
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	4.6	3.46	A	2.5	4.31	A	5.4	7.61	B
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.3	6.24	<=AW	5.5	9.48	A	14	19.7	A
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1.58	<=AW	<3	3.62	<=AW	<3	2.96	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	10	7.52	A	2.3	3.97	A	3.6	5.07	A
PCB 52	ug/kg	7.5	5.64	A	1.5	2.59	A	1.6	2.25	A
PCB 101	ug/kg	12	9.02	A	2.4	4.14	A	4.3	6.06	A
PCB 118	ug/kg	6.0	4.51	A	2.8	4.83	A	5.2	7.32	A
PCB 138	ug/kg	9.8	7.37	A	4.8	8.28	A	9.6	13.5	A
PCB 153	ug/kg	16	12	A	5.5	9.48	A	9.9	13.9	A
PCB 180	ug/kg	9.2	6.92	A	2.8	4.83	A	5.7	8.03	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	70.5	53	A	22.1	38.1	A	39.9	56.2	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.526	-	1.6	2.76	-	1.8	2.54	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.526	-	6.3	10.9	-	2.6	3.66	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	7.9		-	4.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
p,p-DDD	ug/kg	2.4	1.8	-	2.0	3.45	-	<1	0.986	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	3.1		-	2.7		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.526	-	11	19	-	2.8	3.94	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	11.7		-	3.5		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.44	<=AW22.3	38.4	<=AW9.3	13.1	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.58	<=AW2.1	3.62	<=AW2.1	2.96	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	2.11	<=AW2.8	4.83	<=AW2.8	3.94	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW1.4	2.41	<=AW1.4	1.97	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.526	<=AW <1	1.21	<=AW <1	0.986	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	- <1	1.21	- <1	0.986	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	<=AW1.4	2.41	<=AW1.4	1.97	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	17.8	13.4	<=AW34.2	59	<=AW21.2	29.9	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	24		-	37.6	-	33.1	-
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.63	-- <5	6.03	-- <5	4.93	--
fractie C12-C22	mg/kg	33	24.8	-- <5	6.03	-- 6	8.45	--
fractie C22-C30	mg/kg	110	82.7	-- 14	24.1	-- 18	25.4	--
fractie C30-C40	mg/kg	75	56.4	-- 10	17.2	-- 14	19.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	165	<=AW<35	42.2	<=AW 39	54.9	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- 0.2	0.2	-- 0.4	0.4	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- 0.1	0.1	-- 0.3	0.3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- 0.3	0.3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- 0.3	0.3	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.6	0.451	-- --	0.5 0.5	-- --	2.5 2.5	-- --
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		- 0.1		- 0.2		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.7		- 0.6		- 2.7		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- 0.3	0.3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- 0.2	0.2	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.2	0.15	-- <0.1	0.07	-- 0.1	0.1	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0752	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0752	-- 0.1	0.1	-- 0.3	0.3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	5.1	3.83	-- --	2.0 2	-- --	7.9 7.9	-- --
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	1.0		- 0.6		- 1.7		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	6.0		- 2.7		- 9.6		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-- <0.1	0.07	-- <0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		- <0.1		- <0.1		-

sulfonzuur)					
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds 0.5	-	<0.1	-	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds 0.5	-	<0.1	-	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg <0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	-	<0.1	-	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	-	<0.1	-	<0.1

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	9.7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	1.58	^<=AW
13689843-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	13.8	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.62	^<=AW
13689843-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	27.3	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	2.96	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-001	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)
13689843-002	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
13689843-003	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:01)

Projectcode	MA200407.014				MA200407.014				MA200407.014			
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst				Dijkversterking Zwolle-Olst				Dijkversterking Zwolle-Olst			
Monsteromschrijving	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)				MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)				MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)			
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B				Klasse A				Klasse A			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	BC	
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-	-	
droge stof	%	80.0	80		81.7	81.7		82.4	82.4			
gewicht artefacten	g	0			0			0				
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		4.5	4.5		3.8	3.8			
gloeirest	% vd DS	94.3		-	93.9		-	94.8		-	-	
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	27	27		23	23		21	21			
METALEN												
arsen	mg/kg	20	21.2	A	18	20.1	A	15	17.5		<=AW	
barium*	mg/kg	190	178	--	180	192	--	170	195		--	
cadmium	mg/kg	1.4	1.64	A	1.5	1.8	A	0.91	1.14		A	
chromium	mg/kg	55	52.9	<=AW	51	53.1	<=AW	43	46.7		<=AW	
kobalt	mg/kg	11	10.4	<=AW	11	11.7	<=AW	11	12.6		<=AW	
koper	mg/kg	37	39.8	<=AW	34	38.9	<=AW	26	31.3		<=AW	
kwik	mg/kg	0.56	0.567	A	0.51	0.539	A	0.30	0.326		A	
lood	mg/kg	75	78.9	A	70	76.8	A	47	53.4		A	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05		<=AW	
nikkel	mg/kg	35	33.1	<=AW	33	35	<=AW	34	38.4		A	
zink	mg/kg	260	266	A	260	289	A	160	189		A	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.07	0.07	-	0.03	0.03		-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.12	0.12	-	0.06	0.06		-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.04	0.04	-	<0.03	0.021		-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-	0.24	0.24	-	0.11	0.11		-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-	0.06	0.06		-	
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.17	0.17	-	0.06	0.06		-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.11	0.11	-	0.05	0.05		-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.17	0.17	-	0.08	0.08		-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.13	0.13	-	0.07	0.07		-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.13	0.13	-	0.06	0.06		-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.27	1.27	<=AW	1.32	1.32	<=AW	0.601	0.601		<=AW	
CHLOORBENZENEN												
pentachloorbenzeen	ug/kg	3.0	7.89	B	2.6	5.78	A	1.4	3.68		A	
hexachloorbenzeen	ug/kg	14	36.8	A	6.2	13.8	A	3.3	8.68		A	
CHLOORFENOLEN												
pentachloorfenol	ug/kg	<3	5.53	<=AW	<3	4.67	<=AW	<3	5.53		<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	2.8	7.37	A	2.2	4.89	A	1.3	3.42		A	
PCB 52	ug/kg	1.1	2.89	A	<1	1.56	<=AW	<1	1.84		<=AW	
PCB 101	ug/kg	3.0	7.89	A	2.6	5.78	A	1.6	4.21		A	
PCB 118	ug/kg	3.9	10.3	A	3.5	7.78	A	1.6	4.21		<=AW	
PCB 138	ug/kg	7.2	18.9	A	6.0	13.3	A	3.4	8.95		A	
PCB 153	ug/kg	8.4	22.1	A	7.0	15.6	A	3.7	9.74		A	
PCB 180	ug/kg	4.9	12.9	A	3.7	8.22	A	2.6	6.84		A	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	31.3	82.4	A	25.7	57.1	A	14.9	39.2		A	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN												
o,p-DDT	ug/kg	1.3	3.42	-	1.1	2.44	-	<1	1.84		-	
p,p-DDT	ug/kg	2.6	6.84	-	2.6	5.78	-	2.5	6.58		-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	3.9		-	3.7		-	3.2			-	
o,p-DDD	ug/kg	1.3	3.42	-	<1	1.56	-	<1	1.84		-	
p,p-DDD	ug/kg	1.6	4.21	-	<1	1.56	-	<1	1.84		-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	2.9		-	1.4		-	1.4			-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84		-	
p,p-DDE	ug/kg	2.7	7.11	-	1.5	3.33	-	4.5	11.8		-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	3.4		-	2.2		-	5.2			-	

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.2	26.8	<=AW 7.3	16.2	<=AW 9.8	25.8	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.53	<=AW 2.1	4.67	<=AW 2.1	5.53	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	7.37	<=AW 2.8	6.22	<=AW 2.8	7.37	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	<=AW 1.4	3.11	<=AW 1.4	3.68	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.84	<=AW <1	1.56	<=AW <1	1.84	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1 1.56	-	<1 1.84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	<=AW 1.4	3.11	<=AW 1.4	3.68	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	22.1	58.2	<=AW 19.2	42.7	<=AW 21.7	57.1	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	34		-	23.3	-	22.9	-
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	<5 7.78	--	<5 9.21	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	<5 7.78	--	<5 9.21	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	26.3	--	10 22.2	--	7 18.4	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	18.4	--	8 17.8	--	6 15.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	64.5	<=AW <35	54.4	<=AW <35	64.5	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.3 0.3	--	0.2 0.2	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.2 0.2	--	0.1 0.1	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.2 0.2	--	0.1 0.1	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	0.2 0.2	--	0.1 0.1	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	0.8	0.8	--	1.0 1	--	1.0 1	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	0.1	-	0.1	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.9		-	1.2	-	1.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	0.1 0.1	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFHxDA								
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFPeS								
(perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1 0.1	--	0.1 0.1	--
PFHpS								
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
PFOS lineair								
(perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	1.3	1.3	--	3.1 3.1	--	3.0 3	--
PFOS vertakt								
(perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.5		-	1.0	-	0.8	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		-	4.1	-	3.8	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	<0.1	-	<0.1	-

acetaat)						
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg <0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	-	<0.1	-	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	44.7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	5.53	[^] <=AW
13689843-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	19.6	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	4.67	[^] <=AW
13689843-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	12.4	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	5.53	[^] <=AW

Monstercode	Monsterschrijving
13689843-004	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)
13689843-005	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)
13689843-006	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.4	82.4		72.9	72.9		82.8	82.8	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		2.1	2.1		<2	2	
gloeirest	% vd DS	93.3		-	96.7		-	99.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	19	19		18	18		<2	<2	
METALEN										
arseen	mg/kg	22	25.8	A	13	16.4	<=AW	<4	4.89	<=AW
barium+	mg/kg	280	347	--	130	168	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	3.3	4.02	B	<0.2	0.193	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
chromium	mg/kg	69	78.4	A	21	24.4	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	12	14.8	<=AW	5.7	7.29	<=AW	3.1	10.9	<=AW
koper	mg/kg	51	62.1	A	5.1	6.78	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	1.0	1.1	A	<0.05	0.0399	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	100	114	A	<10	8.49	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	32	38.6	A	13	16.2	<=AW	9.7	28.3	<=AW
zink	mg/kg	420	512	A	26	34	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.24	0.24	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.28	2.28	A	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	8.7	16.4	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	45.3	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.96	<=AW	<3	10	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	9.0	17	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	6.4	12.1	A	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	13	24.5	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	9.6	18.1	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	15	28.3	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	19	35.8	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	12	22.6	B	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	84	158	B	4.9	23.3	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	1.7	3.21	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	4.1	7.74	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	5.8		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	1.3	2.45	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	2		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	3.4	6.42	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-

som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	4.1		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	11.9	22.5	<=AW	4.2	20	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.96	<=AW	2.1	10	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	5.28	<=AW	2.8	13.3	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	<=AW	1.4	6.67	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.32	<=AW	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	1.6	3.02	A	<1	3.33	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	<1	3.33	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	<=AW	1.4	6.67	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	24.7	46.6	<=AW	16.1	76.7	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	45.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.6	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	18.9	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	66	--	8	38.1	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	26	49.1	--	<5	16.7	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	71	134	<=AW	<35	117	<=AW	<35	122	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--		-	--	--	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--		-	--	--	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--		-	--	--	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--		-	--	--	-
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	ug/kg	1.8	1.8	--	--		-	--	--	-
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		--	--		-	--	--	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--	--		-	--	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--	--		-	--	--	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--		-	--	--	-
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--		-	--	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--		-	--	--	-
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--		-	--	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--		-	--	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--		-	--	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--		-	--	--	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kg	13	13	--	--		-	--	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.1		--	--		-	--	--	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	15		--	--		-	--	--	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--		-	--	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2		--	--		-	--	--	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	0.1	0.1	--	--		-	--	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		--	--		-	--	--	-

perfluorooctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester) $\mu\text{g/kgds} < 0.1$

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13689843-007			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	61.7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.96	[^] <=AW
13689843-008			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	6.67	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10	[^] <=AW
13689843-009			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-007	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)
13689843-008	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)
13689843-009	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	79.7	79.7		79.2	79.2		80.7	80.7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.3		-	99.1		-	99.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		4.3	4.3		<2	<2	
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.89	<=AW	<4	4.63	<=AW	<4	4.89	<=AW
barium*	mg/kg	<20	54.2	--	24	72.2	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.233	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
chromium	mg/kg	15	27.8	<=AW	13	22.2	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	<=AW	4.0	11.2	<=AW	2.3	8.09	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	<5	6.71	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0485	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10.6	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW	13	31.8	<=AW	7.6	22.2	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	<20	29.7	<=AW	<20	33.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13689843-010	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13689843-011	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13689843-012	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-010	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)
13689843-011	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)
13689843-012	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81.3	81.3		77.0	77	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		2.3	2.3	
gloeirest	% vd DS	99.7		-	96.9		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4		11	11	
METALEN							
arsen	mg/kg	<4	4.62	<=AW	7.0	9.99	<=AW
barium*	mg/kg	26	77.5	--	74	135	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	<=AW	<0.2	0.209	<=AW
chromium	mg/kg	15	25.5	<=AW	25	34.7	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	10	<=AW	7.4	13.1	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.69	<=AW	12	18.8	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	<=AW	0.08	0.1	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW	15	20.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	13	31.6	<=AW	24	40	A
zink	mg/kg	<20	29.6	<=AW	44	71.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	9.13	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	21.3	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	18.3	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	9.13	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	12.2	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.04	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.04	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	6.09	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	70	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	15.2	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	15.2	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	6	26.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	15.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	107	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13689843-013

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

ug/kg 7 ^<=AW
ug/kg 10.5 ^<=AW

13689843-014

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

ug/kg 6.09 ^<=AW
ug/kg 9.13 ^<=AW

Monstercode

13689843-013
13689843-014

Monsteromschrijving

MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)
MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:56)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.0	76		84.0	84		85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	97.8		-	97.8		-	99.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	15	15		14	14		3.9	3.9	
METALEN										
arseen	mg/kg	8.4	11.2	<=AW	5.9	8	<=AW	5.1	8.52	<=AW
barium+	mg/kg	93	137	--	67	104	--	44	138	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	<=AW	<0.2	0.204	<=AW	<0.2	0.234	<=AW
chromium	mg/kg	28	35	<=AW	24	30.8	<=AW	20	34.6	<=AW
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	<=AW	7.0	10.6	<=AW	5.9	17.2	A
koper	mg/kg	13	18.6	<=AW	10	14.6	<=AW	7.0	13.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0831	<=AW	<0.05	0.0421	<=AW	<0.05	0.0488	<=AW
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW	13	16.7	<=AW	<10	10.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	26	36.4	A	23	33.5	<=AW	18	45.3	A
zink	mg/kg	72	103	<=AW	41	60.4	<=AW	32	69.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	17	85	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	120	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--	5	25	--	5	25	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	67	335	A	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW
13721905-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW
13721905-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-001	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)
13721905-002	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)
13721905-003	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:56)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.9	86.9		92.0	92		96.3	96.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	92.4		-	97.7		-	98.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	18	18		14	14		4.8	4.8	
METALEN										
arsen	mg/kg	8.9	10.4	<=AW	7.3	9.89	<=AW	<4	4.58	<=AW
barium+	mg/kg	91	118	--	71	110	--	35	100	--
cadmium	mg/kg	0.26	0.309	<=AW	0.21	0.305	<=AW	<0.2	0.231	<=AW
chromium	mg/kg	28	32.6	<=AW	24	30.8	<=AW	16	26.8	<=AW
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	<=AW	6.9	10.5	<=AW	4.3	11.6	<=AW
koper	mg/kg	14	17	<=AW	10	14.6	<=AW	5.1	9.62	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	0.0888	<=AW	0.05	0.0602	<=AW	<0.05	0.0481	<=AW
lood	mg/kg	20	22.8	<=AW	15	19.3	<=AW	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	27	33.8	<=AW	22	32.1	<=AW	14	33.1	<=AW
zink	mg/kg	66	81.3	<=AW	51	75.2	<=AW	28	58.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.5	2.34	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.28	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	6.56	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.28	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	4.38	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	25.2	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.5		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38	--	6	30	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	10.9	--	7	35	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	38.3	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.44	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.28	[^] <=AW
13721905-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW
13721905-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-004	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)
13721905-005	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)
13721905-006	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:56)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse B

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.3	82.3		36.2	36.2		74.2	74.2	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		25.6	25.6		2.4	2.4	
gloeirest	% vd DS	95.5		-	69.9		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	17	17		63	63		5.5	5.5	
METALEN										
arseen	mg/kg	9.0	11.3	<=AW	45	25.9	A	19	30.3	B
barium+	mg/kg	99	133	--	340	153	--	43	116	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.334	<=AW	<0.2	0.0797	<=AW	<0.2	0.225	<=AW
chromium	mg/kg	31	36.9	<=AW	54	30.7	<=AW	18	29.5	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	12.4	<=AW	9.2	4.22	<=AW	6.8	17.3	A
koper	mg/kg	16	21.2	<=AW	19	10	<=AW	5.5	10	<=AW
kwik	mg/kg	0.16	0.183	A	0.10	0.066	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW
lood	mg/kg	23	27.8	<=AW	22	13.5	<=AW	<10	10.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	29	37.6	A	39	18.7	<=AW	16	36.1	A
zink	mg/kg	67	88.5	<=AW	75	37.9	<=AW	25	49.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.082	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.36	<=AW	<3	0.82	<=AW	<3	8.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	1.91	<=AW	4.9	20.4	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	12.7	<=AW	4.2	1.64	<=AW	4.2	17.5	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	2.1	0.82	<=AW	2.1	8.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1.0	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	-	<1.0	0.273	-	<1	2.92	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	8.48	<=AW	2.8	1.09	<=AW	2.8	11.7	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1.1 [#]	0.301	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	-	<1.1 [#]	0.301	-	<1	2.92	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	48.8	<=AW	16.24	6.34	<=AW	16.1	67.1	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.77		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	1.37	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	11	4.3	--	<5	14.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	42	16.4	--	11	45.8	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	21.2	--	30	11.7	--	7	29.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	74.2	<=AW	85	33.2	<=AW	<35	102	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-007		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	4.24 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	6.36 ^<=AW
13721905-008		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	0.547 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	0.82 ^<=AW
13721905-009		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	5.83 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	8.75 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-007	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
13721905-008	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)
13721905-009	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:56)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.3	86.3		90.0	90		90.7	90.7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.7		-	99.4		-	99.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3		5.2	5.2		3.2	3.2	
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.63	<=AW	<4	4.54	<=AW	<4	4.75	<=AW
barium*	mg/kg	21	63.2	--	21	58.1	--	42	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	<0.2	0.23	<=AW	<0.2	0.237	<=AW
chromium	mg/kg	10	17.1	<=AW	12	19.9	<=AW	17	30.1	<=AW
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	<=AW	3.3	8.59	<=AW	4.8	14.9	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.71	<=AW	<5	6.52	<=AW	6.4	12.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0485	<=AW	<0.05	0.0478	<=AW	<0.05	0.0493	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	<10	10.4	<=AW	<10	10.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	10.0	24.5	<=AW	10	23	<=AW	16	42.4	A
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW	<20	28.6	<=AW	32	71.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	5	25	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-010	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13721905-011	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13721905-012	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-010	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)
13721905-011	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)
13721905-012	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:56)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	89.4	89.4		73.6	73.6	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.5		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	3.2	3.2		14	14	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	4.75	<=AW	6.6	8.94	<=AW
barium*	mg/kg	<20	47.2	--	70	108	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
chromium	mg/kg	<10	12.4	<=AW	25	32.1	<=AW
kobalt	mg/kg	2.5	7.77	<=AW	7.6	11.6	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.95	<=AW	13	19	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW	0.10	0.12	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	16	20.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	8.4	22.3	<=AW	25	36.5	A
zink	mg/kg	<20	31.3	<=AW	49	72.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	7	35	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	8	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-013

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

ug/kg **7** ^<=AW
ug/kg **10.5** ^<=AW

13721905-014

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

ug/kg **7** ^<=AW
ug/kg **10.5** ^<=AW

Monstercode

13721905-013
13721905-014

Monsteromschrijving

MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)
MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodemp)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:04)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01 BUD001 (0-5	MMBUD02 BUD004 (0-5	MMBUD03 BUD007 (0-5
Monstersoort	Waterbodemp (AS3000)	Waterbodemp (AS3000)	Waterbodemp (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	B C	msPA F	SR	BT	B C	msPA F	SR	BT	B C	msPA F
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	53.3	53.3			71.4	71.4			75.6	75.6		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten		Gee				Gee				Gee			
organische stof (gloeiverlies)	%	13.3	13.3			5.8	5.8			7.1	7.1		
gloeirest	% vd DS	84.7		-		91.7		-		90.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	28	28			37	37			30	30		
METALEN													
arseen	mg/kg	27	24.8	-0.353		21	19	-0.00479		24	23.3	-0.118	
barium+	mg/kg	480	438	- <<		240	173	- <<		250	215	- <<	
cadmium	mg/kg	4.7	4.22	V4.21		1.5	1.51	V0.468		1.7	1.76	V0.641	
chrom	mg/kg	94	88.7	-1.47		58	46.8	-0.0319		64	58.2	-0.196	
kobalt	mg/kg	16	14.6	-1.56		14	10.2	- <<		15	13	- <<	
koper	mg/kg	75	67.9	-28.1		40	35.4	- <<		44	42.5	-2.08	
kwik	mg/kg	1.5	1.43	-1.24		0.51	0.459	-0.11		0.62	0.596	-0.188	
lood	mg/kg	160	149	-2.74		73	66.9	-0.673		110	107	-2.42	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	- <<		<1.5	1.05	- <<		<1.5	1.05	- <<	
nikkel	mg/kg	41	37.8	-0.105		42	31.3	-0.12		44	38.5	-0.234	
zink	mg/kg	690	627	-64.8		280	231	-20.7		310	288	- 28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.30	0.226	-0.128		0.05	0.05	-0.0157		0.09	0.09	-0.0379	
fenantreen	mg/kg	0.58	0.436	-0.325		0.07	0.07	-0.0227		0.18	0.18	-0.113	
antraceen						<0.0		0.00070				0.0065	
	mg/kg	0.22	0.165	-0.0322		3	0.021	- 6		0.06	0.06	- 8	
fluoranteen	mg/kg	1.0	0.752	-0.132		0.15	0.15	-0.0126		0.39	0.39	-0.0689	
benzo(a)antraceen												0.0070	
	mg/kg	0.56	0.421	-0.0148		0.09	0.09	-0.001170		0.22	0.22	- 4	
chryseen	mg/kg	0.64	0.481	-0.0292		0.09	0.09	-0.0018		0.26	0.26	-0.0155	
benzo(k)fluoranteen								0.00025				0.0017	
	mg/kg	0.41	0.308	-0.00334		0.07	0.07	- 5		0.17	0.17	- 2	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.466	-0.0837		0.11	0.11	-0.0111		0.27	0.27	-0.0543	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.56	0.421	-0.0443		0.09	0.09	-0.004160		0.22	0.22	-0.0222	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.406	-0.128		0.09	0.09	-0.0156		0.21	0.21	-0.0662	
pak-totaal (10 van VROM)						0.83							
(0.7 factor)	mg/kg	5.43	4.08	-		1	0.831	-		2.07	2.07	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	4.6	3.46	-0.0468		2.5	4.31	-0.0635		5.4	7.61	-0.135	
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.3	6.24	-0.0101		5.5	9.48	-0.019		14	19.7	-0.0544	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1.58	- <<		<3	3.62	- <<		<3	2.96	- <<	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	10	7.52	- <<		2.3	3.97	- <<		3.6	5.07	- <<	
PCB 52	ug/kg	7.5	5.64	- <<		1.5	2.59	- <<		1.6	2.25	- <<	
PCB 101	ug/kg	12	9.02	- <<		2.4	4.14	- <<		4.3	6.06	- <<	
PCB 118	ug/kg	6.0	4.51	- <<		2.8	4.83	- <<		5.2	7.32	- <<	
PCB 138	ug/kg	9.8	7.37	- <<		4.8	8.28	- <<		9.6	13.5	- <<	
PCB 153	ug/kg	16	12	- <<		5.5	9.48	- <<		9.9	13.9	- <<	
PCB 180	ug/kg	9.2	6.92	- <<		2.8	4.83	- <<		5.7	8.03	- <<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	70.5	53	-		22.1	38.1	-		39.9	56.2	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.526	- <<		1.6	2.76	- <<		1.8	2.54	- <<	
p,p-DDT								0.00071					
	ug/kg	<1	0.526	- <<		6.3	10.9	- 4		2.6	3.66	- <<	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	-		7.9	13.6	-		4.4	6.2	-	

o,p-DDD	ug/kg	<1	0.526	- <<	<1	1.21	- <<	<1	0.986	- <<
p,p-DDD	ug/kg	2.4	1.8	- <<	2.0	3.45	- <<	<1	0.986	- <<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.1	2.33	-	2.7	4.66	-	1.4	1.97	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.526	- <<	<1	1.21	- <<	<1	0.986	- <<
p,p-DDE										0.0012
	ug/kg	<1	0.526	- <<	11	19	-0.0257	2.8	3.94	- 1
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	-	11.7	20.2	-	3.5	4.93	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgd	s	5.9	-	22.3		-	9.3		-
aldrin	ug/kg	<1	0.526	- <<	<1	1.21	-0.00011	<1	0.986	- <<
dieldrin	ug/kg	<1	0.526	-0.0514	<1	1.21	-0.155	<1	0.986	-0.119
endrin	ug/kg	<1	0.526	-0.19	<1	1.21	-0.509	<1	0.986	-0.404
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.58	-	2.1	3.62	-	2.1	2.96	-
isodrin	ug/kg	<1	0.526	-0.016	<1	1.21	-0.053	<1	0.986	-0.0399
telodrin	ug/kg	<1	0.526	- <<	<1	1.21	- <<	<1	0.986	- <<
alpha-HCH				0.00068						0.0020
	ug/kg	<1	0.526	- 3	<1	1.21	-0.00285	<1	0.986	- 3
beta-HCH										0.0043
	ug/kg	<1	0.526	-0.00153	<1	1.21	-0.00604	<1	0.986	- 6
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.526	-0.145	<1	1.21	-0.399	<1	0.986	-0.315
delta-HCH										0.0025
	ug/kg	<1	0.526	-0.00087	<1	1.21	-0.00358	<1	0.986	- 6
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgd	s	2.8	-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	0.526	-0.0162	<1	1.21	-0.0535	<1	0.986	-0.0403
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	-0.0246	1.4	2.41	-0.0788	1.4	1.97	-0.0599
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.526	-0.193	<1	1.21	-0.516	<1	0.986	-0.41
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.526	- <<	<1	1.21	- <<	<1	0.986	- <<
endosulfansulfaat										0.0090
	ug/kg	<1	0.526	-0.0033	<1	1.21	-0.0123	<1	0.986	- 2
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.526	-	<1	1.21	-	<1	0.986	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.05	-0.00159	1.4	2.41	-0.00628	1.4	1.97	0.0045
										- 4
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgd	s	17.8	-	34.2		-	21.2		-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbod	µg/kgd	s	24	-	37.6		-	33.1		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.63	--	<5	6.03	--	<5	4.93	--
fractie C12-C22	mg/kg	33	24.8	--	<5	6.03	--	6	8.45	--
fractie C22-C30	mg/kg	110	82.7	--	14	24.1	--	18	25.4	--
fractie C30-C40	mg/kg	75	56.4	--	10	17.2	--	14	19.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	165	V	<35	42.2	V	39	54.9	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--	0.4	0.4	--
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--	0.3	0.3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--
PFOA lineair		0.451			0.5			2.5		
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.6	--	--	0.5	--	--	2.5	--	--
PFOA vertakt	µg/kgd									
(perfluoroctaanzuur)	s	<0.1		-	0.1		-	0.2		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd									
	s	0.7		-	0.6		-	2.7		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--
PFUnDA										
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.2	0.15	--	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--
PFDoDA										
(perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA										
(perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA										
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA	µg/kgd									
(perfluorhexadecaanzuur)	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA	µg/kgd									
(perfluorotadecaanzuur)	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

PFBS								
(perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0752	--	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07
PFPeS	µg/kgd							
(perfluorpentaansulfonzuur)	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
PFHxS								
(perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0752	--	0.1	0.1	--	0.3 0.3
PFHpS								
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07
PFOS lineair			3.83					7.9
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	5.1	--	--	2.0	2	--	7.9 --
PFOS vertakt	µg/kgd							
(perfluoroctaansulfonzuur)	s	1.0		-	0.6		-	1.7
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgd							
	s	6.0		-	2.7		-	9.6
PFDS								
(perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgd							
	s	0.5		-	<0.1		-	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgd							
	s	0.5		-	<0.1		-	<0.1
PFOSA								
(perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgd							
	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-001			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	77.5	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.82	V
13689843-002			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	21.8	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	3.01	V
13689843-003			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	32.1	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.16	V

Monstercode	Monsterschrijving
13689843-001	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)
13689843-002	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
13689843-003	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:04)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04 BUD010 (0-5	MMBUD05 BUD013 (0-5	MMBUD06 BUD016 (0-5
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)	Waterbodern (AS3000)	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	B C	msPA F	SR	BT	B C	msPA F	SR	BT	B C	msPA F
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.0	80			81.7	81.7			82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten		Gee				Gee				Gee			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			4.5	4.5			3.8	3.8		
gloeirest	% vd DS	94.3		-		93.9		-		94.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	27	27			23	23			21	21		
METALEN													
arseen	mg/kg	20	21.2	- <<		18	20.1	- <<		15	17.5	- <<	
barium+	mg/kg	190	178	- <<		180	192	- <<		170	195	- <<	
cadmium	mg/kg	1.4	1.64	V0.821		1.5	1.8	V0.94		0.91	1.14	V0.165	
chrom	mg/kg	55	52.9	- <<		51	53.1	- <<		43	46.7	- <<	
kobalt	mg/kg	11	10.4	- <<		11	11.7	- <<		11	12.6	- <<	
koper	mg/kg	37	39.8	- <<		34	38.9	- <<		26	31.3	- <<	
kwik	mg/kg	0.56	0.567	-0.143		0.51	0.539	-0.11		0.30	0.326	-0.0155	
lood	mg/kg	75	78.9	-1.59		70	76.8	-0.914		47	53.4	- <<	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	- <<		<1.5	1.05	- <<		<1.5	1.05	- <<	
nikkel	mg/kg	35	33.1	- <<		33	35	- <<		34	38.4	- <<	
zink	mg/kg	260	266	-24.1		260	289	-25.9		160	189	-3.24	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-0.0846		0.07	0.07	-0.0592		0.03	0.03	-0.0127	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-0.148		0.12	0.12	-0.126		0.06	0.06	-0.0415	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-0.0112		0.04	0.04	-0.00745		3	0.021	-0.00222	
fluorantreen	mg/kg	0.23	0.23	-0.0845		0.24	0.24	-0.0647		0.11	0.11	-0.0165	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-0.0107		0.14	0.14	-0.00711		0.06	0.06	-0.00123	
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-0.0215		0.17	0.17	-0.0167		0.06	0.06	-0.00189	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.10	0.1	-0.00221		0.11	0.11	-0.00182		0.05	0.05	- 7	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-0.0676		0.17	0.17	-0.0535		0.08	0.08	-0.0142	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.13	0.13	-0.0279		0.13	0.13	-0.0189		0.07	0.07	-0.00641	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-0.0899		0.13	0.13	-0.0629		0.06	0.06	-0.0162	
pak-totaal (10 van VROM)										0.60			
(0.7 factor)	mg/kg	1.27	1.27	-		1.32	1.32	-		1	0.601	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	3.0	7.89	-0.141		2.6	5.78	-0.0942		1.4	3.68	-0.0512	
hexachloorbenzeen	ug/kg	14	36.8	-0.125		6.2	13.8	-0.0328		3.3	8.68	-0.0167	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol				0.00021								0.00021	
	ug/kg	<3	5.53	- 8		<3	4.67	-0.00013		<3	5.53	- 8	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	2.8	7.37	- <<		2.2	4.89	- <<		1.3	3.42	- <<	
PCB 52	ug/kg	1.1	2.89	- <<		<1	1.56	- <<		<1	1.84	- <<	
PCB 101	ug/kg	3.0	7.89	- <<		2.6	5.78	- <<		1.6	4.21	- <<	
PCB 118	ug/kg	3.9	10.3	- <<		3.5	7.78	- <<		1.6	4.21	- <<	
PCB 138	ug/kg	7.2	18.9	- <<		6.0	13.3	- <<		3.4	8.95	- <<	
PCB 153	ug/kg	8.4	22.1	- <<		7.0	15.6	- <<		3.7	9.74	- <<	
PCB 180	ug/kg	4.9	12.9	- <<		3.7	8.22	- <<		2.6	6.84	- <<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	31.3	82.4	-		25.7	57.1	-		14.9	39.2	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	1.3	3.42	- <<		1.1	2.44	- <<		<1	1.84	- <<	
p,p-DDT				0.00025				0.00017				0.00023	
	ug/kg	2.6	6.84	- 5		2.6	5.78	- 3		2.5	6.58	- 4	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.9	10.3	-		3.7	8.22	-		3.2	8.42	-	

o,p-DDD	ug/kg	1.3	3.42	- <<	<1	1.56	- <<	<1	1.84	- <<
p,p-DDD	ug/kg	1.6	4.21	- <<	<1	1.56	- <<	<1	1.84	- <<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.9	7.63	-	1.4	3.11	-	1.4	3.68	-
o,p-DDE				0.00010						0.00010
	ug/kg	<1	1.84	- 4	<1	1.56	- <<	<1	1.84	- 4
p,p-DDE							0.00084			
	ug/kg	2.7	7.11	-0.00405	1.5	3.33	- 3	4.5	11.8	-0.0109
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	8.95	-	2.2	4.89	-	5.2	13.7	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgd									
	s	10.2		-	7.3		-	9.8		-
aldrin				0.00024			0.00017			0.00024
	ug/kg	<1	1.84	- 6	<1	1.56	- 9	<1	1.84	- 6
dieldrin	ug/kg	<1	1.84	-0.262	<1	1.56	-0.213	<1	1.84	-0.262
endrin	ug/kg	<1	1.84	-0.811	<1	1.56	-0.676	<1	1.84	-0.811
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.53	-	2.1	4.67	-	2.1	5.53	-
isodrin	ug/kg	<1	1.84	-0.094	<1	1.56	-0.075	<1	1.84	-0.094
telodrin	ug/kg	<1	1.84	- <<	<1	1.56	- <<	<1	1.84	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.84	-0.00569	<1	1.56	-0.00433	<1	1.84	-0.00569
beta-HCH	ug/kg	<1	1.84	-0.0117	<1	1.56	-0.00901	<1	1.84	-0.0117
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.84	-0.644	<1	1.56	-0.534	<1	1.84	-0.644
delta-HCH	ug/kg	<1	1.84	-0.00707	<1	1.56	-0.0054	<1	1.84	-0.00707
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgd									
	s	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.84	-0.0949	<1	1.56	-0.0757	<1	1.84	-0.0949
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	-0.137	1.4	3.11	-0.11	1.4	3.68	-0.137
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.84	-0.821	<1	1.56	-0.684	<1	1.84	-0.821
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.84	- <<	<1	1.56	- <<	<1	1.84	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.84	-0.0232	<1	1.56	-0.0181	<1	1.84	-0.0232
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.84	-	<1	1.56	-	<1	1.84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.68	-0.0121	1.4	3.11	-0.00936	1.4	3.68	-0.0121
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgd	22.1		-	19.2		-	21.7		-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgd	34		-	23.3		-	22.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	<5	7.78	--	<5	9.21	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	<5	7.78	--	<5	9.21	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	26.3	--	10	22.2	--	7	18.4	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	18.4	--	8	17.8	--	6	15.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	64.5	V	<35	54.4	V	<35	64.5	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.3	0.3	--	0.2	0.2	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--	0.1	0.1	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.2	0.2	--	0.1	0.1	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	0.2	0.2	--	0.1	0.1	--
PFOA lineair		0.8								
(perfluorocctaanzuur)	ug/kg	0.8	--	--	1.0	1	--	1.0	1	--
PFOA vertakt	µg/kgd									
(perfluorocctaanzuur)	s	<0.1		-	0.1		-	0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgd									
	s	0.9		-	1.2		-	1.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA										
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA										
(perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA										
(perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA										
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA	µg/kgd									
(perfluorhexadecaanzuur)	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFODA	µg/kgd									
(perfluorocctaadecaanzuur)	s	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-
PFBS										
(perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS	µg/kgd	<0.1		-	<0.1		-	<0.1		-

(perfluorpentaansulfonzuur)	s								
PFHxS									
(perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--	0.1 0.1	--	0.1 0.1	--		
PFHpS									
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--		
PFOS lineair		1.3		3.1					
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	1.3 --	--	3.1 --	--	3.0 3	--	--	
PFOS vertakt	μg/kgd								
(perfluoroctaansulfonzuur)	s	0.5	-	1.0	-	0.8	-		
som PFOS (0.7 factor)	μg/kgd								
	s	1.8	-	4.1	-	3.8	-		
PFDS									
(perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
PFOSA									
(perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--	<0.1 0.07	--		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	μg/kgd								
	s	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-004			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	26	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.08	V
13689843-005			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	27.3	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.06	V
13689843-006			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	3.41	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.1	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-004	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)
13689843-005	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)
13689843-006	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:04)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07 BUD019 (0-5	MMBUD08 BUD002 (150	MMBUD09 BUD005 (180
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC msPAF	SR	BT	BC msPAF	SR	BT	BC msPAF		
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-		
droge stof	%	82.4	82.4		72.9	72.9		82.8	82.8			
gewicht artefacten	g	0			0			0				
aard van de artefacten		Gee										
	-	n			Geen			Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		2.1	2.1		<2	2			
gloeirest	% vd DS	93.3		-	96.7		-	99.4		-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	19	19		18	18		<2	<2			
METALEN												
arseen	mg/kg	22	25.8	- 0.0259	13	16.4	- <<	<4	4.89	- <<		
barium*	mg/kg	280	347	- <<	130	168	- <<	<20	54.2	- <<		
cadmium	mg/kg	3.3	4.02	V 6.21	<0.2	0.193	V <<	<0.2	0.241	V <<		
chromium	mg/kg	69	78.4	- 0.378	21	24.4	- <<	<10	13	- <<		
kobalt	mg/kg	12	14.8	- <<	5.7	7.29	- <<	3.1	10.9	- <<		
koper	mg/kg	51	62.1	- 18.3	5.1	6.78	- <<	<5	7.24	- <<		
kwik	mg/kg	1.0	1.1	- 0.57	<0.0	0.039	- <<	<0.0	0.050	- <<		
lood	mg/kg	100	114	- 3.02	<10	8.49	- <<	<10	11	- <<		
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	- <<	<1.5	1.05	- <<	<1.5	1.05	- <<		
nikkel	mg/kg	32	38.6	- <<	13	16.2	- <<	9.7	28.3	- <<		
zink	mg/kg	420	512	- 55.2	26	34	- <<	<20	33.2	- <<		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.10	0.1	- 0.089	<0.0	3	0.021	- 0.0221	<0.0	3	0.021	- 0.0248
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	- 0.203	<0.0	3	0.021	- 0.0146	<0.0	3	0.021	- 0.0164
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	- 0.0192	<0.0	3	0.021	- 0.00994	<0.0	3	0.021	- 0.0112
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4	- 0.133	<0.0	3	0.021	- 0.00111	<0.0	3	0.021	- 0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	- 0.0211	<0.0	3	0.021	- 0.00034	<0.0	3	0.021	- 0.00039
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	- 0.036	<0.0	3	0.021	- 0.00054	<0.0	3	0.021	- 0.00062
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	- 0.00559	<0.0	3	0.021	- 0.00014	<0.0	3	0.021	- 0.00016
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	- 0.125	<0.0	3	0.021	- 0.00221	<0.0	3	0.021	- 0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.24	0.24	- 0.0519	<0.0	3	0.021	- 0.00131	<0.0	3	0.021	- 0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	- 0.172	<0.0	3	0.021	- 0.00535	<0.0	3	0.021	- 0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.28	2.28	-	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-		
CHLOORBENZENEN												
pentachloorbenzeen	ug/kg	8.7	16.4	- 0.347	<1	3.33	- 0.0445	<1	3.5	- 0.0476		
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	45.3	- 0.163	<1	3.33	- 0.00371	<1	3.5	- 0.00402		
CHLOORFENOLEN												
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.96	- <<	<3	10	- 0.00122	<3	10.5	- 0.0014		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	9.0	17	- <<	<1	3.33	- <<	<1	3.5	- <<		
PCB 52	ug/kg	6.4	12.1	- <<	<1	3.33	- <<	<1	3.5	- <<		
PCB 101	ug/kg	13	24.5	- <<	<1	3.33	- <<	<1	3.5	- <<		
PCB 118	ug/kg	9.6	18.1	- <<	<1	3.33	- <<	<1	3.5	- <<		
PCB 138	ug/kg	15	28.3	- <<	<1	3.33	- <<	<1	3.5	- <<		

PCB 153	ug/kg	19	35.8	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	12	22.6	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	84	158	-	-	4.9	23.3	-	-	4.9	24.5	-	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	1.7	3.21	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT					0.00033								
	ug/kg	4.1	7.74	-	7	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.8	10.9	-	-	1.4	6.67	-	<<	1.4	7	-	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.32	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	1.3	2.45	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	3.77	-	-	1.4	6.67	-	<<	1.4	7	-	-
o,p-DDE									0.00040				0.00045
	ug/kg	<1	1.32	-	<<	<1	3.33	-	5	<1	3.5	-	2
p,p-DDE									0.00084				0.00093
	ug/kg	3.4	6.42	-	0.0033	<1	3.33	-	3	<1	3.5	-	6
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.1	7.74	-	-	1.4	6.67	-	-	1.4	7	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11.9		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin					0.00013				0.00072				
	ug/kg	<1	1.32	-	1	<1	3.33	-	4	<1	3.5	-	0.00079
dieldrin	ug/kg	<1	1.32	-	0.174	<1	3.33	-	0.523	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	1.32	-	0.564	<1	3.33	-	1.49	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)													
	ug/kg	2.1	3.96	-	-	2.1	10	-	-	2.1	10.5	-	-
isodrin	ug/kg	<1	1.32	-	0.06	<1	3.33	-	0.201	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	1.32	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	0.00331	<1	3.33	-	0.0143	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	0.00697	<1	3.33	-	0.0283	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	0.443	<1	3.33	-	1.21	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	1.32	-	0.00414	<1	3.33	-	0.0176	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.32	-	0.0606	<1	3.33	-	0.203	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	-	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.32	-	-	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)													
	ug/kg	1.4	2.64	-	0.0888	1.4	6.67	-	0.286	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.32	-	0.571	<1	3.33	-	1.51	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	1.6	3.02	-	<<	<1	3.33	-	<<	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.32	-	0.0141	<1	3.33	-	0.0541	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	-	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.32	-	-	<1	3.33	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.64	-	0.00724	1.4	6.67	-	0.0294	1.4	7	-	0.0315
Som													
organochloorbestrijdingsmiddele													
n (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	24.7		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som													
organochloorbestrijdingsmiddele													
n (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	45.7		-	-	14.7		-	-	14.7		-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.6	--	--	<5	16.7	--	--	<5	17.5	--	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	18.9	--	--	<5	16.7	--	--	<5	17.5	--	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	66	--	--	8	38.1	--	--	<5	17.5	--	--
fractie C30-C40	mg/kg	26	49.1	--	--	<5	16.7	--	--	<5	17.5	--	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	71	134	V	V	<35	117	V	V	<35	122	V	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--			-	-			-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--			-	-			-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--			-	-			-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--			-	-			-	-
PFOA lineair													
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.8	1.8	--	--			-	-			-	-
PFOA vertakt													
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-			-	-			-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.8		-	-			-	-			-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--	--			-	-			-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--	--			-	-			-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--			-	-			-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	--			-	-			-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--			-	-			-	-
PFTeDA													
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--			-	-			-	-
PFHxDA													
(perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-			-	-			-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-			-	-			-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	--			-	-			-	-

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.1 0.1	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	13 13	-- --	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.1	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	15	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.1 0.1	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-007			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	67	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.49	V
13689843-008			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.66	V
13689843-009			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-007	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)
13689843-008	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)
13689843-009	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:04)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD10 BUD008 (150	MMBUD11 BUD011 (150	MMBUD12 BUD014 (150
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.7	79.7			79.2	79.2			80.7	80.7		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.3		-		99.1		-		99.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2			4.3	4.3			<2	<2		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	4.89	-	<<	<4	4.63	-	<<	<4	4.89	-	<<
barium*	mg/kg	<20	54.2	-	<<	24	72.2	-	<<	<20	54.2	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	V	<<	<0.2	0.233	V	<<	<0.2	0.241	V	<<
chromium	mg/kg	15	27.8	-	<<	13	22.2	-	<<	<10	13	-	<<
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	-	<<	4.0	11.2	-	<<	2.3	8.09	-	<<
koper	mg/kg	<5	7.24	-	<<	<5	6.71	-	<<	<5	7.24	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	-	<<	<0.050	0.0485	-	<<	<0.050	0.0503	-	<<
lood	mg/kg	<10	11	-	<<	<10	10.6	-	<<	<10	11	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	32.1	-	<<	13	31.8	-	<<	7.6	22.2	-	<<
zink	mg/kg	<20	33.2	-	<<	<20	29.7	-	<<	<20	33.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030.021		-	0.0248	<0.030.021		-	0.0248	<0.030.021		-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030.021		-	0.0164	<0.030.021		-	0.0164	<0.030.021		-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030.021		-	0.0112	<0.030.021		-	0.0112	<0.030.021		-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030.021		-	0.00127	<0.030.021		-	0.00127	<0.030.021		-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030.021		-	0.000393	<0.030.021		-	0.000393	<0.030.021		-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030.021		-	0.000621	<0.030.021		-	0.000621	<0.030.021		-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030.021		-	0.000169	<0.030.021		-	0.000169	<0.030.021		-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030.021		-	0.00251	<0.030.021		-	0.00251	<0.030.021		-	0.00251
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.030.021		-	0.0015	<0.030.021		-	0.0015	<0.030.021		-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030.021		-	0.00604	<0.030.021		-	0.00604	<0.030.021		-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-		4.9	24.5	-		4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.1	-	-	16.1	-	-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7	-	-	14.7	-	-	14.7	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	<35	122	V	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689843-010			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13689843-011			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13689843-012			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-010	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)
13689843-011	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)
13689843-012	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2022 - 18:04)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD13 BUD017 (150	MMBUD14 BUD020 (130
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.3	81.3			77.0	77		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			2.3	2.3		
gloeirest	% vd DS	99.7		-		96.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	4.4	4.4			11	11		
METALEN									
arsen	mg/kg	<4	4.62	-	<<	7.0	9.99	-	<<
barium*	mg/kg	26	77.5	-	<<	74	135	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	V	<<	<0.2	0.209	V	<<
chromium	mg/kg	15	25.5	-	<<	25	34.7	-	<<
kobalt	mg/kg	3.6	10	-	<<	7.4	13.1	-	<<
koper	mg/kg	<5	6.69	-	<<	12	18.8	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	0.0484	-	<<	0.08	0.1	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.5	-	<<	15	20.1	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	13	31.6	-	<<	24	40	-	<<
zink	mg/kg	<20	29.6	-	<<	44	71.3	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0248	<0.030	0.021	-	0.0179
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0164	<0.030	0.021	-	0.0118
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0112	<0.030	0.021	-	0.00796
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00127	<0.030	0.021	-	0.000866
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000393	<0.030	0.021	-	0.000263
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000621	<0.030	0.021	-	0.000418
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000169	<0.030	0.021	-	0.000111
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00251	<0.030	0.021	-	0.00174
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0015	<0.030	0.021	-	0.00103
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00604	<0.030	0.021	-	0.00425
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.04	-	0.0391
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.04	-	0.00319
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014	<3	9.13	-	0.000946
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-		4.9	21.3	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	6.09	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	6.09	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.04	-	0.000331
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.04	-	0.000692
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	6.09	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.04	-	0.000616

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552	<1	3.04	-	0.472
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57	<1	3.04	-	1.36
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-		2.1	9.13	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213	<1	3.04	-	0.179
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154	<1	3.04	-	0.0125
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304	<1	3.04	-	0.0248
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27	<1	3.04	-	1.1
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189	<1	3.04	-	0.0154
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215	<1	3.04	-	0.181
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304	1.4	6.09	-	0.257
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58	<1	3.04	-	1.38
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.04	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579	<1	3.04	-	0.0477
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.04	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315	1.4	6.09	-	0.0257
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	µg/kgds	14.7		-		14.7		-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	15.2	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	15.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		6	26.1	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	15.2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V		<35	107	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13689843-013

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

13689843-014

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.22	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-013	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)
13689843-014	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:57)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01b BUD002h (3	MMBUD02b BUD005h (5	MMBUD03b BUD004h (3
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	76.0	76			84.0	84			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	97.8		-		97.8		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	15	15			14	14			3.9	3.9		
METALEN													
arseen	mg/kg	8.4	11.2	-	<<	5.9	8	-	<<	5.1	8.52	-	<<
barium*	mg/kg	93	137	-	<<	67	104	-	<<	44	138	-	<<
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	V	<<	<0.2	0.204	V	<<	<0.2	0.234	V	<<
chromium	mg/kg	28	35	-	<<	24	30.8	-	<<	20	34.6	-	<<
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	-	<<	7.0	10.6	-	<<	5.9	17.2	-	<<
koper	mg/kg	13	18.6	-	<<	10	14.6	-	<<	7.0	13.6	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	0.0831	-	<<	<0.050	0.0421	-	<<	<0.050	0.0488	-	<<
lood	mg/kg	21	26.6	-	<<	13	16.7	-	<<	<10	10.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	26	36.4	-	<<	23	33.5	-	<<	18	45.3	-	<<
zink	mg/kg	72	103	-	<<	41	60.4	-	<<	32	69.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030.021	-	0.0248	<0.030.021	-	0.0248	<0.030.021	-	0.0248	<0.030.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030.021	-	0.0164	<0.030.021	-	0.0164	<0.030.021	-	0.0164	<0.030.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030.021	-	0.0112	<0.030.021	-	0.0112	<0.030.021	-	0.0112	<0.030.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030.021	-	0.00127	<0.030.021	-	0.00127	<0.030.021	-	0.00127	<0.030.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030.021	-	0.000393	<0.030.021	-	0.000393	<0.030.021	-	0.000393	<0.030.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030.021	-	0.000621	<0.030.021	-	0.000621	<0.030.021	-	0.000621	<0.030.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030.021	-	0.000169	<0.030.021	-	0.000169	<0.030.021	-	0.000169	<0.030.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030.021	-	0.00251	<0.030.021	-	0.00251	<0.030.021	-	0.00251	<0.030.021	-	0.00251
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.030.021	-	0.0015	<0.030.021	-	0.0015	<0.030.021	-	0.0015	<0.030.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030.021	-	0.00604	<0.030.021	-	0.00604	<0.030.021	-	0.00604	<0.030.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-		4.9	24.5	-		4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.1	-	-	16.1	-	-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7	-	-	14.7	-	-	14.7	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	17	85	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	120	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--	5	25	--	5	25	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	67	335	V	<35	122	V	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13721905-001

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

13721905-002

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

13721905-003

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-001	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)
13721905-002	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)
13721905-003	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:57)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04b BUD010h (5	MMBUD005b BUD013h (	MMBUD6B BUD016h (50
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.9	86.9			92.0	92			96.3	96.3		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	92.4		-		97.7		-		98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	18	18			14	14			4.8	4.8		
METALEN													
arseen	mg/kg	8.9	10.4	-	<<	7.3	9.89	-	<<	<4	4.58	-	<<
barium*	mg/kg	91	118	-	<<	71	110	-	<<	35	100	-	<<
cadmium	mg/kg	0.26	0.309	V	<<	0.21	0.305	V	<<	<0.2	0.231	V	<<
chromium	mg/kg	28	32.6	-	<<	24	30.8	-	<<	16	26.8	-	<<
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	-	<<	6.9	10.5	-	<<	4.3	11.6	-	<<
koper	mg/kg	14	17	-	<<	10	14.6	-	<<	5.1	9.62	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.0888	-	<<	0.05	0.0602	-	<<	<0.050	0.0481	-	<<
lood	mg/kg	20	22.8	-	<<	15	19.3	-	<<	<10	10.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	27	33.8	-	<<	22	32.1	-	<<	14	33.1	-	<<
zink	mg/kg	66	81.3	-	<<	51	75.2	-	<<	28	58.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030.021		-	0.00137	<0.030.021		-	0.0248	<0.030.021		-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030.021		-	0.00084	<0.030.021		-	0.0164	<0.030.021		-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030.021		-	0.000536	<0.030.021		-	0.0112	<0.030.021		-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.00127	<0.030.021		-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.000393	<0.030.021		-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.000621	<0.030.021		-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.000169	<0.030.021		-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.00251	<0.030.021		-	0.00251
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.030.021		-	<0.030.021			-	0.0015	<0.030.021		-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030.021		-	0.000261	<0.030.021		-	0.00604	<0.030.021		-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.09	-	0.00852	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.5	2.34	-	0.00206	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.28	-	<<	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	-		4.9	24.5	-		4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.09	-	<<	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	1.09	- 0.137	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552
endrin	ug/kg	<1	1.09	- 0.456	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.28	-	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-
isodrin	ug/kg	<1	1.09	- 0.0462	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213
telodrin	ug/kg	<1	1.09	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.09	- 0.00242	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	1.09	- 0.00516	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.09	- 0.356	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	1.09	- 0.00304	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.09	- 0.0467	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	- 0.069	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.09	- 0.462	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.09	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.09	- 0.0106	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	- 0.00536	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.1	-	-	16.1	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.5	-	-	14.7	-	-	14.7	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38	--	6	30	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	10.9	--	7	35	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	38.3	V	<35	122	V	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-004			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.01	V
13721905-005			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13721905-006			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-004	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)
13721905-005	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)
13721905-006	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:57)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07B BUD018h (5)	MMBUD1c BUD001h (10)	mmbud2c BUD003h (12)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	82.3	82.3	-		36.2	36.2	-		74.2	74.2	-	
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3	-		25.6	25.6	-		2.4	2.4	-	
gloeirest	% vd DS	95.5		-		69.9		-		97.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	17	17			63	63			5.5	5.5		
METALEN													
arsen	mg/kg	9.0	11.3	-	<<	45	25.9	-	2.85	19	30.3	-	<<
barium*	mg/kg	99	133	-	<<	340	153	-	<<	43	116	-	<<
cadmium	mg/kg	0.25	0.334	V	<<	<0.2	0.0797	V	<<	<0.2	0.225	V	<<
chrom	mg/kg	31	36.9	-	<<	54	30.7	-	<<	18	29.5	-	<<
kobalt	mg/kg	9.3	12.4	-	<<	9.2	4.22	-	<<	6.8	17.3	-	<<
koper	mg/kg	16	21.2	-	<<	19	10	-	<<	5.5	10	-	<<
kwik	mg/kg	0.16	0.183	-	<<	0.10	0.066	-	<<	<0.050	0.0474	-	<<
lood	mg/kg	23	27.8	-	<<	22	13.5	-	<<	<10	10.3	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	29	37.6	-	<<	39	18.7	-	0.0157	16	36.1	-	<<
zink	mg/kg	67	88.5	-	<<	75	37.9	-	<<	25	49.9	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00755	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.0162
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00484	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.0106
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00321	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.00717
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000313	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.00077
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	<<	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.000232
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000146	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.00037
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	<<	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000648	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.00155
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000373	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.000912
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00166	<0.030	0.0082	-	<<	<0.030	0.021	-	0.00381
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.082	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	-	0.0233	<1	0.273	-	0.000848	<1	2.92	-	0.0368
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	-	0.00174	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	0.00298
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.36	-	0.000333	<3	0.82	-	<<	<3	8.75	-	0.000838
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	-		4.9	1.91	-		4.9	20.4	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	-		1.4	0.547	-		1.4	5.83	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<<	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	-		1.4	0.547	-		1.4	5.83	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	0.000145	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	0.0003
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	0.000311	<1	0.273	-	<<	<1	2.92	-	0.000631
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	-		1.4	0.547	-		1.4	5.83	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	

aldrin	ug/kg	<1	2.12	- 0.000319	<1	0.273	- <<	<1	2.92	- 0.00057
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	- 0.31	<1	0.273	- 0.0201	<1	2.92	- 0.449
endrin	ug/kg	<1	2.12	- 0.942	<1	0.273	- 0.0816	<1	2.92	- 1.31
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	-	2.1	0.82	-	2.1	8.75	-
isodrin	ug/kg	<1	2.12	- 0.113	<1.0	0.273	- 0.00579	<1	2.92	- 0.17
telodrin	ug/kg	<1	2.12	- <<	<1	0.273	- <<	<1	2.92	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	- 0.00712	<1	0.273	- 0.000206	<1	2.92	- 0.0117
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	- 0.0145	<1	0.273	- 0.000481	<1	2.92	- 0.0233
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	- 0.751	<1	0.273	- 0.0611	<1	2.92	- 1.05
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	- 0.00882	<1.0	0.273	- 0.000266	<1	2.92	- 0.0144
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	- 0.114	<1	0.273	- 0.00585	<1	2.92	- 0.172
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	- 0.164	1.4	0.547	- 0.00915	1.4	5.83	- 0.244
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	- 0.954	<1.1*	0.301	- 0.0941	<1	2.92	- 1.32
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.12	- <<	<1	0.273	- <<	<1	2.92	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	- 0.0285	<1.1*	0.301	- 0.00128	<1	2.92	- 0.0449
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	- 0.0151	1.4	0.547	- 0.000503	1.4	5.83	- 0.0242
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.24	-	-	16.1	-	-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7	-	-	14.77	-	-	14.7	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	1.37	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	11	4.3	--	<5	14.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	42	16.4	--	11	45.8	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	21.2	--	30	11.7	--	7	29.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	74.2	V	85	33.2	V	<35	102	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-007			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	3.76	V
13721905-008			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	2.86	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.472	V
13721905-009			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.02	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-007	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
13721905-008	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)
13721905-009	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:57)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD 3c BUD007h (1	MMBUD4c BUD010h (10	MMBUD5c BUD013h (10
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.3	86.3			90.0	90			90.7	90.7		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.7		-		99.4		-		99.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3			5.2	5.2			3.2	3.2		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	4.63	-	<<	<4	4.54	-	<<	<4	4.75	-	<<
barium*	mg/kg	21	63.2	-	<<	21	58.1	-	<<	42	142	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	V	<<	<0.2	0.23	V	<<	<0.2	0.237	V	<<
chromium	mg/kg	10	17.1	-	<<	12	19.9	-	<<	17	30.1	-	<<
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	-	<<	3.3	8.59	-	<<	4.8	14.9	-	<<
koper	mg/kg	<5	6.71	-	<<	<5	6.52	-	<<	6.4	12.7	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	0.0485	-	<<	<0.050	0.0478	-	<<	<0.050	0.0493	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.6	-	<<	<10	10.4	-	<<	<10	10.8	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	10.0	24.5	-	<<	10	23	-	<<	16	42.4	-	<<
zink	mg/kg	<20	29.7	-	<<	<20	28.6	-	<<	32	71.6	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0248	<0.030	0.021	-	0.0248	<0.030	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0164	<0.030	0.021	-	0.0164	<0.030	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0112	<0.030	0.021	-	0.0112	<0.030	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00127	<0.030	0.021	-	0.00127	<0.030	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000393	<0.030	0.021	-	0.000393	<0.030	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000621	<0.030	0.021	-	0.000621	<0.030	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000169	<0.030	0.021	-	0.000169	<0.030	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00251	<0.030	0.021	-	0.00251	<0.030	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0015	<0.030	0.021	-	0.0015	<0.030	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00604	<0.030	0.021	-	0.00604	<0.030	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-		4.9	24.5	-		4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-		1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	16.1	-	-	16.1	-	-
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7	-	-	14.7	-	-	14.7	-	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	5	25	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	<35	122	V	<35	122	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-010			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13721905-011			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13721905-012			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-010	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)
13721905-011	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)
13721905-012	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:57)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD6c BUD016h (10	MMBUD7c BUD019h (11
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.4	89.4			73.6	73.6		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.5		-		97.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	3.2	3.2			14	14		
METALEN									
arsen	mg/kg	<4	4.75	-	<<	6.6	8.94	-	<<
barium*	mg/kg	<20	47.2	-	<<	70	108	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	V	<<	<0.2	0.204	V	<<
chromium	mg/kg	<10	12.4	-	<<	25	32.1	-	<<
kobalt	mg/kg	2.5	7.77	-	<<	7.6	11.6	-	<<
koper	mg/kg	<5	6.95	-	<<	13	19	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	0.0493	-	<<	0.10	0.12	-	<<
lood	mg/kg	<10	10.8	-	<<	16	20.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	8.4	22.3	-	<<	25	36.5	-	<<
zink	mg/kg	<20	31.3	-	<<	49	72.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0248	<0.030	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0164	<0.030	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0112	<0.030	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00127	<0.030	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000393	<0.030	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000621	<0.030	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000169	<0.030	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00251	<0.030	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0015	<0.030	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00604	<0.030	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-		0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-		4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-		1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079	<1	3.5	-	0.00079

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552	<1	3.5	-	0.552
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-		2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	-	<<	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	µg/kgds	14.7		-		14.7		-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		7	35	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--		8	40	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V		<35	122	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13721905-013

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

13721905-014

antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode

13721905-013

13721905-014

Monsterschrijving

MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)

MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:42)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Emissietoetswaarde	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	53,3	53,3		71,4	71,4		75,6	75,6	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13,3	13,3		5,8	5,8		7,1	7,1	
gloeirest	% vd DS	84,7		-	91,7		-	90,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	28	28		37	37		30	30	
METALEN										
arseen	mg/kg	27	24,8	WO	21	19	<=AW	24	23,3	WO
barium+	mg/kg	480	438	--	240	173	--	250	215	--
cadmium	mg/kg	4,7	4,22	IN	1,5	1,51	IN	1,7	1,76	IN
chromium	mg/kg	94	88,7	IN	58	46,8	<=AW	64	58,2	WO
kobalt	mg/kg	16	14,6	<=AW	14	10,2	<=AW	15	13	<=AW
koper	mg/kg	75	67,9	IN	40	35,4	<=AW	44	42,5	WO
kwik	mg/kg	1,5	1,43	IN	0,51	0,459	WO	0,62	0,596	WO
lood	mg/kg	160	149	WO	73	66,9	WO	110	107	WO
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	41	37,8	WO	42	31,3	<=AW	44	38,5	WO
zink	mg/kg	690	627	IN,>E	280	231	IN	310	288	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,30	0,226	-	0,05	0,05	-	0,09	0,09	-
fenantreen	mg/kg	0,58	0,436	-	0,07	0,07	-	0,18	0,18	-
antraceen	mg/kg	0,22	0,165	-	<0,03	0,021	-	0,06	0,06	-
fluorantreen	mg/kg	1,0	0,752	-	0,15	0,15	-	0,39	0,39	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,56	0,421	-	0,09	0,09	-	0,22	0,22	-
chryseen	mg/kg	0,64	0,481	-	0,09	0,09	-	0,26	0,26	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,41	0,308	-	0,07	0,07	-	0,17	0,17	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,62	0,466	-	0,11	0,11	-	0,27	0,27	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,56	0,421	-	0,09	0,09	-	0,22	0,22	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,54	0,406	-	0,09	0,09	-	0,21	0,21	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,43	4,08	WO	0,831	0,831	<=AW	2,07	2,07	WO
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	4,6	3,46	IN	2,5	4,31	IN	5,4	7,61	IN
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,3	6,24	<=AW	5,5	9,48	WO	14	19,7	WO
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1,58	<=AW	<3	3,62	<=AW	<3	2,96	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	10	7,52	-	2,3	3,97	-	3,6	5,07	-
PCB 52	ug/kg	7,5	5,64	-	1,5	2,59	-	1,6	2,25	-
PCB 101	ug/kg	12	9,02	-	2,4	4,14	-	4,3	6,06	-
PCB 118	ug/kg	6,0	4,51	-	2,8	4,83	-	5,2	7,32	-
PCB 138	ug/kg	9,8	7,37	-	4,8	8,28	-	9,6	13,5	-
PCB 153	ug/kg	16	12	-	5,5	9,48	-	9,9	13,9	-
PCB 180	ug/kg	9,2	6,92	-	2,8	4,83	-	5,7	8,03	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	70,5	53	IN	22,1	38,1	WO	39,9	56,2	IN
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,526	-	1,6	2,76	-	1,8	2,54	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,526	-	6,3	10,9	-	2,6	3,66	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	7,9	13,6	<=AW	4,4	6,2	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
p,p-DDD	ug/kg	2,4	1,8	-	2,0	3,45	-	<1	0,986	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3,1	2,33	<=AW	2,7	4,66	<=AW	1,4	1,97	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-

p,p-DDE	ug/kg	<1	0,526	-	11	19	-	2,8	3,94	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	11,7	20,2	<=AW	3,5	4,93	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5,9	-	-	22,3	-	-	9,3	-	-
aldrin	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
dieldrin	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
endrin	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	1,58	<=AW	2,1	3,62	<=AW	2,1	2,96	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
telodrin	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0,526	--	<1	1,21	--	<1	0,986	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-	2,8	-	-	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	1,4	2,41	<=AW	1,4	1,97	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,526	--	<1	1,21	--	<1	0,986	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	1,4	2,41	<=AW	1,4	1,97	<=AW
Som	µg/kgds	17,8	-	-	34,2	-	-	21,2	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodembodem	ug/kg	24	18	<=AW	37,6	64,8	<=AW	33,1	46,6	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodembodem	ug/kg	24	18	<=AW	37,6	64,8	<=AW	33,1	46,6	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2,63	--	<5	6,03	--	<5	4,93	--
fractie C12-C22	mg/kg	33	24,8	--	<5	6,03	--	6	8,45	--
fractie C22-C30	mg/kg	110	82,7	--	14	24,1	--	18	25,4	--
fractie C30-C40	mg/kg	75	56,4	--	10	17,2	--	14	19,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	165	<=AW	<35	42,2	<=AW	39	54,9	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,2	0.2	--	0,4	0.4	--
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,1	0.1	--	0,3	0.3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--
PFOA lineair	ug/kg	0,6	0.451	--	0,5	0.5	--	2,5	2.5	--
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	0,1	-	-	0,2	-	-
(perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	0,1	-	-	0,2	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,7	-	-	0,6	-	-	2,7	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,2	0.2	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0,2	0.15	--	<0,1	0.07	--	0,1	0.1	--
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0,1	0.0752	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0,1	0.0752	--	0,1	0.1	--	0,3	0.3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	5,1	3.83	--	2,0	2	--	7,9	7.9	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1,0	-	-	0,6	-	-	1,7	-	-

som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	6,0	-	2,7	-	9,6	-
PFDS	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
(perfluordecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,5	-	<0,1	-	<0,1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,5	-	<0,1	-	<0,1	-
PFOSA	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
(perfluorooctaansulfonamide)							
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-001	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)
13689843-002	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
13689843-003	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:42)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	80,0	80		81,7	81,7		82,4	82,4	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,8	3,8		4,5	4,5		3,8	3,8	
gloeirest	% vd DS	94,3		-	93,9		-	94,8		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	27	27		23	23		21	21	
-----------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

arseen	mg/kg	20	21,2	WO	18	20,1	WO	15	17,5	<=AW
barium*	mg/kg	190	178	--	180	192	--	170	195	--
cadmium	mg/kg	1,4	1,64	IN	1,5	1,8	IN	0,91	1,14	WO
chromium	mg/kg	55	52,9	<=AW	51	53,1	<=AW	43	46,7	<=AW
kobalt	mg/kg	11	10,4	<=AW	11	11,7	<=AW	11	12,6	<=AW
koper	mg/kg	37	39,8	<=AW	34	38,9	<=AW	26	31,3	<=AW
kwik	mg/kg	0,56	0,567	WO	0,51	0,539	WO	0,30	0,326	WO
lood	mg/kg	75	78,9	WO	70	76,8	WO	47	53,4	WO
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	35	33,1	<=AW	33	35	<=AW	34	38,4	WO
zink	mg/kg	260	266	IN	260	289	IN	160	189	WO

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,07	0,07	-	0,03	0,03	-
fenantreen	mg/kg	0,11	0,11	-	0,12	0,12	-	0,06	0,06	-
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,04	0,04	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,23	0,23	-	0,24	0,24	-	0,11	0,11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-	0,06	0,06	-
chryseen	mg/kg	0,16	0,16	-	0,17	0,17	-	0,06	0,06	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,10	0,1	-	0,11	0,11	-	0,05	0,05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,16	0,16	-	0,17	0,17	-	0,08	0,08	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,13	0,13	-	0,07	0,07	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,13	0,13	-	0,06	0,06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,27	1,27	<=AW	1,32	1,32	<=AW	0,601	0,601	<=AW

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	3,0	7,89	IN	2,6	5,78	IN	1,4	3,68	IN
hexachloorbenzeen	ug/kg	14	36,8	IN	6,2	13,8	WO	3,3	8,68	WO

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	5,53	<=AW	<3	4,67	<=AW	<3	5,53	<=AW
------------------	-------	----	-------------	------	----	-------------	------	----	-------------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	2,8	7,37	-	2,2	4,89	-	1,3	3,42	-
PCB 52	ug/kg	1,1	2,89	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
PCB 101	ug/kg	3,0	7,89	-	2,6	5,78	-	1,6	4,21	-
PCB 118	ug/kg	3,9	10,3	-	3,5	7,78	-	1,6	4,21	-
PCB 138	ug/kg	7,2	18,9	-	6,0	13,3	-	3,4	8,95	-
PCB 153	ug/kg	8,4	22,1	-	7,0	15,6	-	3,7	9,74	-
PCB 180	ug/kg	4,9	12,9	-	3,7	8,22	-	2,6	6,84	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	31,3	82,4	IN	25,7	57,1	IN	14,9	39,2	WO

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	1,3	3,42	-	1,1	2,44	-	<1	1,84	-
p,p-DDT	ug/kg	2,6	6,84	-	2,6	5,78	-	2,5	6,58	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3,9	10,3	<=AW	3,7	8,22	<=AW	3,2	8,42	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	1,3	3,42	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
p,p-DDD	ug/kg	1,6	4,21	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2,9	7,63	<=AW	1,4	3,11	<=AW	1,4	3,68	<=AW

o,p-DDE	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
p,p-DDE	ug/kg	2,7	7,11	-	1,5	3,33	-	4,5	11,8	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3,4	8,95	<=AW	2,2	4,89	<=AW	5,2	13,7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10,2	-	-	7,3	-	-	9,8	-	-
aldrin	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
dieldrin	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
endrin	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	5,53	<=AW	2,1	4,67	<=AW	2,1	5,53	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
telodrin	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-	2,8	-	-	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	3,68	<=AW	1,4	3,11	<=AW	1,4	3,68	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	3,68	<=AW	1,4	3,11	<=AW	1,4	3,68	<=AW
Som	µg/kgds	22,1	-	-	19,2	-	-	21,7	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	ug/kg	34	89,5	<=AW	23,3	51,8	<=AW	22,9	60,3	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,21	-	<5	7,78	-	<5	9,21	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,21	-	<5	7,78	-	<5	9,21	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	26,3	-	10	22,2	-	7	18,4	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	18,4	-	8	17,8	-	6	15,8	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	64,5	<=AW	<35	54,4	<=AW	<35	64,5	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	0,3	0,3	-	0,2	0,2	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	0,2	0,2	-	0,1	0,1	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	0,2	0,2	-	0,1	0,1	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,1	0,1	-	0,2	0,2	-	0,1	0,1	-
PFOA lineair	ug/kg	0,8	0,8	-	1,0	1	-	1,0	1	-
(perfluorocetaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	0,1	-	-	0,1	-	-
(perfluorocetaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,9	-	-	1,2	-	-	1,1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	0,1	0,1	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
(perfluordodecaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
(perfluortridecaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
(perfluortetradecaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluorhexadecaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluoroctadecaanzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
(perfluorbutaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluorpentaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-
(perfluorhexaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
(perfluorheptaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOS lineair	ug/kg	1,3	1,3	-	3,1	3,1	-	3,0	3	-
(perfluorocetaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOS vertakt	µg/kgds	0,5	-	-	1,0	-	-	0,8	-	-
(perfluorocetaansulfonzuur)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,8	-	-	4,1	-	-	3,8	-	-

PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-004	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)
13689843-005	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)
13689843-006	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:42)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Emissietoetswaarde	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82,4	82,4		72,9	72,9		82,8	82,8	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5,3		2,1	2,1		<2	2	
gloeirest	% vd DS	93,3		-	96,7		-	99,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	19	19		18	18		<2	<2	
METALEN										
arsen	mg/kg	22	25,8	WO	13	16,4	<=AW	<4	4,89	<=AW
barium+	mg/kg	280	347	--	130	168	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	3,3	4,02	IN	<0,2	0,193	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
chromium	mg/kg	69	78,4	IN	21	24,4	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	12	14,8	<=AW	5,7	7,29	<=AW	3,1	10,9	<=AW
koper	mg/kg	51	62,1	IN	5,1	6,78	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	1,0	1,1	IN	<0,05	0,0399	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	100	114	WO	<10	8,49	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	32	38,6	WO	13	16,2	<=AW	9,7	28,3	<=AW
zink	mg/kg	420	512	IN,>E	26	34	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,10	0,1	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,18	0,18	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,40	0,4	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,26	0,26	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	0,28	0,28	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,30	0,3	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,24	0,24	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,25	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,28	2,28	WO	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	8,7	16,4	IN	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	45,3	IN	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3,96	<=AW	<3	10	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	9,0	17	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	6,4	12,1	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	13	24,5	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	9,6	18,1	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	15	28,3	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	19	35,8	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	12	22,6	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	84	158	IN	4,9	23,3	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	1,7	3,21	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	4,1	7,74	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5,8	10,9	<=AW	1,4	6,67	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	1,3	2,45	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-

som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	3,77	<=AW	1,4	6,67	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	3,4	6,42	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4,1	7,74	<=AW	1,4	6,67	<=AW	1,4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	11,9	-	-	4,2	-	-	4,2	-	-
aldrin	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
dieldrin	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
endrin	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	3,96	<=AW	2,1	10	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
telodrin	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1,32	<=AW	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1,32	<=AW	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1,32	<=AW	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1,32	--	<1	3,33	--	<1	3,5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-	2,8	-	-	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1,32	<=AW	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,64	<=AW	1,4	6,67	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,32	<=AW	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	1,6	3,02	IN,zp	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,32	--	<1	3,33	--	<1	3,5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,64	<=AW	1,4	6,67	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	µg/kgds	24,7	-	-	16,1	-	-	16,1	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	45,7	86,2	<=AW	14,7	70	<=AW	14,7	73,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,6	--	<5	16,7	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	18,9	--	<5	16,7	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	66	--	8	38,1	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	26	49,1	--	<5	16,7	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	71	134	<=AW	<35	117	<=AW	<35	122	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0,1 0,1	--	--	-	-	-	-	-	-
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--	--	-	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--	--	-	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--	--	-	-	-	-	-	-
PFOA lineair	ug/kg	1,8 1,8	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorooctaanzuur)		--	--	--	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorooctaanzuur)					-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0,3 0,3	--	--	-	-	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0,3 0,3	--	--	-	-	-	-	-	-
PFUnDA	ug/kg	0,2 0,2	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorundecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFDoDA	ug/kg	0,1 0,1	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluordodecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFTTrDA	ug/kg	<0,1 0,07	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluortridecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFTeDA	ug/kg	<0,1 0,07	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluortetradecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFHxDA	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorhexadecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFODA	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorooctadecaanzuur)					-	-	-	-	-	-
PFBS	ug/kg	<0,1 0,07	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorbutaansulfonzuur)					-	-	-	-	-	-
PFPaS	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorpentaansulfonzuur)					-	-	-	-	-	-
PFHxS	ug/kg	0,1 0,1	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorhexaansulfonzuur)					-	-	-	-	-	-
PFHpS	ug/kg	<0,1 0,07	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorheptaansulfonzuur)					-	-	-	-	-	-
PFOS lineair	ug/kg	13 13	--	--	-	-	-	-	-	-
(perfluorooctaansulfonzuur)		--	--	--	-	-	-	-	-	-

PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	2,1	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	15	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,2	-	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	0,1 0.1	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-007	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)
13689843-008	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)
13689843-009	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:42)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	79,7	79,7		79,2	79,2		80,7	80,7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99,3		-	99,1		-	99,7		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		4,3	4,3		<2	<2	
-----------------	---------	----	--------------	--	-----	------------	--	----	--------------	--

METALEN

arseen	mg/kg	<4	4,89	<=AW	<4	4,63	<=AW	<4	4,89	<=AW
barium*	mg/kg	<20	54,2	--	24	72,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,233	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
chromium	mg/kg	15	27,8	<=AW	13	22,2	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	3,3	11,6	<=AW	4,0	11,2	<=AW	2,3	8,09	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	6,71	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0485	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10,6	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	11	32,1	<=AW	13	31,8	<=AW	7,6	22,2	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	<20	29,7	<=AW	<20	33,2	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
------------------	-------	----	-------------	------	----	-------------	------	----	-------------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW

o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-	4,2		-	4,2		-
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
endrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	2,8		-	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	µg/kgds	16,1		-	16,1		-	16,1		-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	ug/kg	14,7	73,5	<=AW	14,7	73,5	<=AW	14,7	73,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-010	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)
13689843-011	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)
13689843-012	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:42)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81,3	81,3		77,0	77	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		2,3	2,3	
gloeirest	% vd DS	99,7		-	96,9		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	4,4	4,4		11	11	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	4,62	<=AW	7,0	9,99	<=AW
barium*	mg/kg	26	77,5	--	74	135	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	<=AW	<0,2	0,209	<=AW
chromium	mg/kg	15	25,5	<=AW	25	34,7	<=AW
kobalt	mg/kg	3,6	10	<=AW	7,4	13,1	<=AW
koper	mg/kg	<5	6,69	<=AW	12	18,8	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0484	<=AW	0,08	0,1	<=AW
lood	mg/kg	<10	10,5	<=AW	15	20,1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	13	31,6	<=AW	24	40	IN
zink	mg/kg	<20	29,6	<=AW	44	71,3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW	<3	9,13	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	21,3	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4,2		-	4,2		-
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-

dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
endrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	2,1	9,13	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--	<1	3,04	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--	<1	3,04	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16,1	-	-	16,1	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14,7	73,5	<=AW	14,7	63,9	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	6	26,1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	107	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-013	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)
13689843-014	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

NT *Niet toepasbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:00)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.0	76		84.0	84		85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	97.8		-	97.8		-	99.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	15	15		14	14		3.9	3.9	
METALEN										
arsen	mg/kg	8.4	11.2	<=AW	5.9	8	<=AW	5.1	8.52	<=AW
barium+	mg/kg	93	137	--	67	104	--	44	138	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	<=AW	<0.2	0.204	<=AW	<0.2	0.234	<=AW
chromium	mg/kg	28	35	<=AW	24	30.8	<=AW	20	34.6	<=AW
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	<=AW	7.0	10.6	<=AW	5.9	17.2	WO
koper	mg/kg	13	18.6	<=AW	10	14.6	<=AW	7.0	13.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0831	<=AW	<0.05	0.0421	<=AW	<0.05	0.0488	<=AW
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW	13	16.7	<=AW	<10	10.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	26	36.4	WO	23	33.5	<=AW	18	45.3	IN
zink	mg/kg	72	103	<=AW	41	60.4	<=AW	32	69.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	17	85	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	120	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--	5	25	--	5	25	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	67	335	IN	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-001	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)
13721905-002	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)
13721905-003	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:00)

Projectcode	MA200407.014			MA200407.014			MA200407.014			
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst			Dijkversterking Zwolle-Olst			Dijkversterking Zwolle-Olst			
Monsteromschrijving	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)			MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)			MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)			
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)			Waterbodem (AS3000)			Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT			Toepasbaar in GBT			Toepasbaar in GBT			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.9	86.9		92.0	92		96.3	96.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	92.4		-	97.7		-	98.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	18	18		14	14		4.8	4.8	
METALEN										
arsen	mg/kg	8.9	10.4	<=AW	7.3	9.89	<=AW	<4	4.58	<=AW
barium+	mg/kg	91	118	--	71	110	--	35	100	--
cadmium	mg/kg	0.26	0.309	<=AW	0.21	0.305	<=AW	<0.2	0.231	<=AW
chromium	mg/kg	28	32.6	<=AW	24	30.8	<=AW	16	26.8	<=AW
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	<=AW	6.9	10.5	<=AW	4.3	11.6	<=AW
koper	mg/kg	14	17	<=AW	10	14.6	<=AW	5.1	9.62	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	0.0888	<=AW	0.05	0.0602	<=AW	<0.05	0.0481	<=AW
lood	mg/kg	20	22.8	<=AW	15	19.3	<=AW	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	27	33.8	<=AW	22	32.1	<=AW	14	33.1	<=AW
zink	mg/kg	66	81.3	<=AW	51	75.2	<=AW	28	58.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.5	2.34	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.28	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2	-	4.2	-	4.2	-	-		
aldrin	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.28	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
telodrin	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.09	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	2.8	-	2.8	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.09	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	16.1	-	16.1	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.5	24.2	<=AW	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38	--	6	30	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	10.9	--	7	35	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	38.3	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-004	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)
13721905-005	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)
13721905-006	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:00)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.3	82.3		36.2	36.2		74.2	74.2	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		25.6	25.6		2.4	2.4	
gloeirest	% vd DS	95.5		-	69.9		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	17	17		63	63		5.5	5.5	
METALEN										
arseen	mg/kg	9.0	11.3	<=AW	45	25.9	WO	19	30.3	IN
barium+	mg/kg	99	133	--	340	153	--	43	116	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.334	<=AW	<0.2	0.0797	<=AW	<0.2	0.225	<=AW
chromium	mg/kg	31	36.9	<=AW	54	30.7	<=AW	18	29.5	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	12.4	<=AW	9.2	4.22	<=AW	6.8	17.3	WO
koper	mg/kg	16	21.2	<=AW	19	10	<=AW	5.5	10	<=AW
kwik	mg/kg	0.16	0.183	WO	0.10	0.066	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW
lood	mg/kg	23	27.8	<=AW	22	13.5	<=AW	<10	10.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	29	37.6	WO	39	18.7	<=AW	16	36.1	WO
zink	mg/kg	67	88.5	<=AW	75	37.9	<=AW	25	49.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.082	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.36	<=AW	<3	0.82	<=AW	<3	8.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	1.91	<=AW	4.9	20.4	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
endrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	2.1	0.82	<=AW	2.1	8.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1.0	0.273	-	<1	2.92	-
telodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	--	<1.0	0.273	--	<1	2.92	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1.1 [#]	0.301	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	--	<1.1 [#]	0.301	--	<1	2.92	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.24		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	44.5	<=AW	14.77	5.77	<=AW	14.7	61.2	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	1.37	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	11	4.3	--	<5	14.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	42	16.4	--	11	45.8	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	21.2	--	30	11.7	--	7	29.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	74.2	<=AW	85	33.2	<=AW	<35	102	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-007	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
13721905-008	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)
13721905-009	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:00)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.3	86.3		90.0	90		90.7	90.7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.7		-	99.4		-	99.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3		5.2	5.2		3.2	3.2	
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.63	<=AW	<4	4.54	<=AW	<4	4.75	<=AW
barium*	mg/kg	21	63.2	--	21	58.1	--	42	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	<0.2	0.23	<=AW	<0.2	0.237	<=AW
chromium	mg/kg	10	17.1	<=AW	12	19.9	<=AW	17	30.1	<=AW
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	<=AW	3.3	8.59	<=AW	4.8	14.9	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.71	<=AW	<5	6.52	<=AW	6.4	12.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0485	<=AW	<0.05	0.0478	<=AW	<0.05	0.0493	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	<10	10.4	<=AW	<10	10.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	10.0	24.5	<=AW	10	23	<=AW	16	42.4	IN
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW	<20	28.6	<=AW	32	71.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	4.2		-	4.2		-

aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	5	25	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-010	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)
13721905-011	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)
13721905-012	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem
(emissietoetswaarde)**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:00)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	89.4	89.4		73.6	73.6	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.5		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	3.2	3.2		14	14	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	4.75	<=AW	6.6	8.94	<=AW
barium*	mg/kg	<20	47.2	--	70	108	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
chromium	mg/kg	<10	12.4	<=AW	25	32.1	<=AW
kobalt	mg/kg	2.5	7.77	<=AW	7.6	11.6	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.95	<=AW	13	19	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW	0.10	0.12	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	16	20.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	8.4	22.3	<=AW	25	36.5	WO
zink	mg/kg	<20	31.3	<=AW	49	72.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	7	35	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	8	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-013	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)
13721905-014	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

NT *Niet toepasbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:18)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Emissietoetswaarde	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	53,3	53,3		71,4	71,4		75,6	75,6	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13,3	13,3		5,8	5,8		7,1	7,1	
gloeirest	% vd DS	84,7		-	91,7		-	90,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	28	28		37	37		30	30	
METALEN										
arseen	mg/kg	27	24,8	A	21	19	<=AW	24	23,3	A
barium+	mg/kg	480	438	--	240	173	--	250	215	--
cadmium	mg/kg	4,7	4,22	B	1,5	1,51	A	1,7	1,76	A
chromium	mg/kg	94	88,7	A	58	46,8	<=AW	64	58,2	A
kobalt	mg/kg	16	14,6	<=AW	14	10,2	<=AW	15	13	<=AW
koper	mg/kg	75	67,9	A	40	35,4	<=AW	44	42,5	A
kwik	mg/kg	1,5	1,43	B	0,51	0,459	A	0,62	0,596	A
lood	mg/kg	160	149	B	73	66,9	A	110	107	A
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	41	37,8	A	42	31,3	<=AW	44	38,5	A
zink	mg/kg	690	627	B,>E	280	231	A	310	288	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,30	0,226	-	0,05	0,05	-	0,09	0,09	-
fenantreen	mg/kg	0,58	0,436	-	0,07	0,07	-	0,18	0,18	-
antraceen	mg/kg	0,22	0,165	-	<0,03	0,021	-	0,06	0,06	-
fluoranteen	mg/kg	1,0	0,752	-	0,15	0,15	-	0,39	0,39	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,56	0,421	-	0,09	0,09	-	0,22	0,22	-
chryseen	mg/kg	0,64	0,481	-	0,09	0,09	-	0,26	0,26	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,41	0,308	-	0,07	0,07	-	0,17	0,17	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,62	0,466	-	0,11	0,11	-	0,27	0,27	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,56	0,421	-	0,09	0,09	-	0,22	0,22	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,54	0,406	-	0,09	0,09	-	0,21	0,21	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5,43	4,08	A	0,831	0,831	<=AW	2,07	2,07	A
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	4,6	3,46	A	2,5	4,31	A	5,4	7,61	B
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,3	6,24	<=AW	5,5	9,48	A	14	19,7	A
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1,58	<=AW	<3	3,62	<=AW	<3	2,96	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	10	7,52	A	2,3	3,97	A	3,6	5,07	A
PCB 52	ug/kg	7,5	5,64	A	1,5	2,59	A	1,6	2,25	A
PCB 101	ug/kg	12	9,02	A	2,4	4,14	A	4,3	6,06	A
PCB 118	ug/kg	6,0	4,51	A	2,8	4,83	A	5,2	7,32	A
PCB 138	ug/kg	9,8	7,37	A	4,8	8,28	A	9,6	13,5	A
PCB 153	ug/kg	16	12	A	5,5	9,48	A	9,9	13,9	A
PCB 180	ug/kg	9,2	6,92	A	2,8	4,83	A	5,7	8,03	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	70,5	53	A	22,1	38,1	A	39,9	56,2	A
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	0,526	-	1,6	2,76	-	1,8	2,54	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,526	-	6,3	10,9	-	2,6	3,66	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	7,9		-	4,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
p,p-DDD	ug/kg	2,4	1,8	-	2,0	3,45	-	<1	0,986	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	3,1		-	2,7		-	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-

p,p-DDE	ug/kg	<1	0,526	-	11	19	-	2,8	3,94	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4	-	-	11,7	-	-	3,5	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	5,9	4,44	<=AW	22,3	38,4	<=AW	9,3	13,1	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	1,58	<=AW	2,1	3,62	<=AW	2,1	2,96	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	2,11	<=AW	2,8	4,83	<=AW	2,8	3,94	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	1,4	2,41	<=AW	1,4	1,97	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,526	<=AW	<1	1,21	<=AW	<1	0,986	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,526	-	<1	1,21	-	<1	0,986	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,05	<=AW	1,4	2,41	<=AW	1,4	1,97	<=AW
Som	ug/kg	17,8	13,4	<=AW	34,2	59	<=AW	21,2	29,9	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	24	-	-	37,6	-	-	33,1	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2,63	--	<5	6,03	--	<5	4,93	--
fractie C12-C22	mg/kg	33	24,8	--	<5	6,03	--	6	8,45	--
fractie C22-C30	mg/kg	110	82,7	--	14	24,1	--	18	25,4	--
fractie C30-C40	mg/kg	75	56,4	--	10	17,2	--	14	19,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	165	<=AW	<35	42,2	<=AW	39	54,9	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,2	0.2	--	0,4	0.4	--
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,1	0.1	--	0,3	0.3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--
PFOA lineair	ug/kg	0,6	0.451	--	0,5	0.5	--	2,5	2.5	--
(perfluorooctaanzuur)		--	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	0,1	-	-	0,2	-	-
(perfluorooctaanzuur)										
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,7	-	-	0,6	-	-	2,7	-	-

som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	6,0	-	2,7	-	9,6	-
PFDS	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,5	-	<0,1	-	<0,1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,5	-	<0,1	-	<0,1	-
PFOSA	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
(perfluorooctaansulfonamide)							
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689843-001		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	9.7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	1.58 ^<=AW
13689843-002		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	13.8 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.62 ^<=AW
13689843-003		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	27.3 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	2.96 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-001	MMBUD01 BUD001 (0-50) BUD002 (0-50) BUD003 (0-30)
13689843-002	MMBUD02 BUD004 (0-50) BUD005 (0-50) BUD006 (0-50)
13689843-003	MMBUD03 BUD007 (0-50) BUD008 (0-50) BUD009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:18)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)	MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)	MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	80,0	80		81,7	81,7		82,4	82,4	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,8	3,8		4,5	4,5		3,8	3,8	
gloeirest	% vd DS	94,3		-	93,9		-	94,8		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	27	27		23	23		21	21	
-----------------	---------	----	-----------	--	----	-----------	--	----	-----------	--

METALEN

arseen	mg/kg	20	21,2	A	18	20,1	A	15	17,5	<=AW
barium*	mg/kg	190	178	--	180	192	--	170	195	--
cadmium	mg/kg	1,4	1,64	A	1,5	1,8	A	0,91	1,14	A
chromium	mg/kg	55	52,9	<=AW	51	53,1	<=AW	43	46,7	<=AW
kobalt	mg/kg	11	10,4	<=AW	11	11,7	<=AW	11	12,6	<=AW
koper	mg/kg	37	39,8	<=AW	34	38,9	<=AW	26	31,3	<=AW
kwik	mg/kg	0,56	0,567	A	0,51	0,539	A	0,30	0,326	A
lood	mg/kg	75	78,9	A	70	76,8	A	47	53,4	A
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	35	33,1	<=AW	33	35	<=AW	34	38,4	A
zink	mg/kg	260	266	A	260	289	A	160	189	A

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,07	0,07	-	0,03	0,03	-
fenantreen	mg/kg	0,11	0,11	-	0,12	0,12	-	0,06	0,06	-
antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,04	0,04	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,23	0,23	-	0,24	0,24	-	0,11	0,11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-	0,06	0,06	-
chryseen	mg/kg	0,16	0,16	-	0,17	0,17	-	0,06	0,06	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,10	0,1	-	0,11	0,11	-	0,05	0,05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,16	0,16	-	0,17	0,17	-	0,08	0,08	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,13	0,13	-	0,07	0,07	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,13	0,13	-	0,06	0,06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,27	1,27	<=AW	1,32	1,32	<=AW	0,601	0,601	<=AW

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	3,0	7,89	B	2,6	5,78	A	1,4	3,68	A
hexachloorbenzeen	ug/kg	14	36,8	A	6,2	13,8	A	3,3	8,68	A

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	5,53	<=AW	<3	4,67	<=AW	<3	5,53	<=AW
------------------	-------	----	-------------	------	----	-------------	------	----	-------------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	2,8	7,37	A	2,2	4,89	A	1,3	3,42	A
PCB 52	ug/kg	1,1	2,89	A	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
PCB 101	ug/kg	3,0	7,89	A	2,6	5,78	A	1,6	4,21	A
PCB 118	ug/kg	3,9	10,3	A	3,5	7,78	A	1,6	4,21	<=AW
PCB 138	ug/kg	7,2	18,9	A	6,0	13,3	A	3,4	8,95	A
PCB 153	ug/kg	8,4	22,1	A	7,0	15,6	A	3,7	9,74	A
PCB 180	ug/kg	4,9	12,9	A	3,7	8,22	A	2,6	6,84	A
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	31,3	82,4	A	25,7	57,1	A	14,9	39,2	A

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	1,3	3,42	-	1,1	2,44	-	<1	1,84	-
p,p-DDT	ug/kg	2,6	6,84	-	2,6	5,78	-	2,5	6,58	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	3,9		-	3,7		-	3,2		-
o,p-DDD	ug/kg	1,3	3,42	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
p,p-DDD	ug/kg	1,6	4,21	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	2,9		-	1,4		-	1,4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
p,p-DDE	ug/kg	2,7	7,11	-	1,5	3,33	-	4,5	11,8	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	3,4	-	-	2,2	-	-	5,2	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	10,2	26,8	<=AW	7,3	16,2	<=AW	9,8	25,8	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	5,53	<=AW	2,1	4,67	<=AW	2,1	5,53	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	7,37	<=AW	2,8	6,22	<=AW	2,8	7,37	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	3,68	<=AW	1,4	3,11	<=AW	1,4	3,68	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1,84	<=AW	<1	1,56	<=AW	<1	1,84	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1,84	-	<1	1,56	-	<1	1,84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	3,68	<=AW	1,4	3,11	<=AW	1,4	3,68	<=AW
Som	ug/kg	22,1	58,2	<=AW	19,2	42,7	<=AW	21,7	57,1	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	µg/kgds	34	-	-	23,3	-	-	22,9	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9,21	--	<5	7,78	--	<5	9,21	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9,21	--	<5	7,78	--	<5	9,21	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	26,3	--	10	22,2	--	7	18,4	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	18,4	--	8	17,8	--	6	15,8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	64,5	<=AW	<35	54,4	<=AW	<35	64,5	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,3	0.3	--	0,2	0.2	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,2	0.2	--	0,1	0.1	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,2	0.2	--	0,1	0.1	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,1	0.1	--	0,2	0.2	--	0,1	0.1	--
PFOA lineair	ug/kg	0,8	0.8	--	1,0	1	--	1,0	1	--
(perfluorocetaanzuur)		--	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	0,1	-	-	0,1	-	-
(perfluorocetaanzuur)										
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,9	-	-	1,2	-	-	1,1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	0,1	0.1	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFUnDA	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
(perfluorundecaanzuur)										
PFDoDA	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
(perfluordodecaanzuur)										
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
PFTeDA	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
(perfluortetradecaanzuur)										
PFHxDA	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluorhexadecaanzuur)										
PFODA	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluorocetaanzuur)										
PFBS	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
(perfluorbutaansulfonzuur)										
PFPeS	µg/kgds	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-
(perfluorpentaansulfonzuur)										
PFHxS	ug/kg	<0,1	0.07	--	0,1	0.1	--	0,1	0.1	--
(perfluorhexaansulfonzuur)										
PFHpS	ug/kg	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--	<0,1	0.07	--
(perfluorheptaansulfonzuur)										
PFOS lineair	ug/kg	1,3	1.3	--	3,1	3.1	--	3,0	3	--
(perfluorocetaansulfonzuur)		--	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOS vertakt	µg/kgds	0,5	-	-	1,0	-	-	0,8	-	-
(perfluorocetaansulfonzuur)										
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1,8	-	-	4,1	-	-	3,8	-	-

PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--	<0,1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689843-004

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg 44.7 ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg 5.53 ^<=AW

13689843-005

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg 19.6 ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg 4.67 ^<=AW

13689843-006

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg 12.4 ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg 5.53 ^<=AW

Monstercode

Monsteromschrijving

13689843-004

MMBUD04 BUD010 (0-50) BUD011 (0-50) BUD012 (0-50)

13689843-005

MMBUD05 BUD013 (0-50) BUD014 (0-50) BUD015 (0-50)

13689843-006

MMBUD06 BUD016 (0-50) BUD017 (0-50) BUD018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:18)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Emissietoetswaarde	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82,4	82,4		72,9	72,9		82,8	82,8	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5,3		2,1	2,1		<2	2	
gloeirest	% vd DS	93,3		-	96,7		-	99,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	19	19		18	18		<2	<2	
METALEN										
arsen	mg/kg	22	25,8	A	13	16,4	<=AW	<4	4,89	<=AW
barium+	mg/kg	280	347	--	130	168	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	3,3	4,02	B	<0,2	0,193	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
chromium	mg/kg	69	78,4	A	21	24,4	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	12	14,8	<=AW	5,7	7,29	<=AW	3,1	10,9	<=AW
koper	mg/kg	51	62,1	A	5,1	6,78	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	1,0	1,1	A	<0,05	0,0399	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	100	114	A	<10	8,49	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	32	38,6	A	13	16,2	<=AW	9,7	28,3	<=AW
zink	mg/kg	420	512	A,>E	26	34	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,10	0,1	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	0,18	0,18	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	0,07	0,07	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	0,40	0,4	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,26	0,26	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	0,28	0,28	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,20	0,2	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,30	0,3	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,24	0,24	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,25	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,28	2,28	A	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	8,7	16,4	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	45,3	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3,96	<=AW	<3	10	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	9,0	17	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	6,4	12,1	A	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	13	24,5	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	9,6	18,1	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	15	28,3	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	19	35,8	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	12	22,6	B	<1	3,33	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	84	158	B	4,9	23,3	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	1,7	3,21	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	4,1	7,74	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	5,8		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	1,3	2,45	-	<1	3,33	-	<1	3,5	-

som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	2	-	1,4	-	1,4	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
p,p-DDE	ug/kg	3,4	6,42	<1	3,33	<1	3,5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	4,1	-	1,4	-	1,4	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	11,9	22,5 <=AW	4,2	20 <=AW	4,2	21 <=AW
aldrin	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
endrin	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	3,96 <=AW	2,1	10 <=AW	2,1	10,5 <=AW
isodrin	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
telodrin	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	5,28 <=AW	2,8	13,3 <=AW	2,8	14 <=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,64 <=AW	1,4	6,67 <=AW	1,4	7 <=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,32 <=AW	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	1,6	3,02 A	<1	3,33 <=AW	<1	3,5 <=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1,32	<1	3,33	<1	3,5
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	2,64 <=AW	1,4	6,67 <=AW	1,4	7 <=AW
Som	ug/kg	24,7	46,6 <=AW	16,1	76,7 <=AW	16,1	80,5 <=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	45,7	-	14,7	-	14,7	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem							
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,6	<5	16,7	<5	17,5
fractie C12-C22	mg/kg	10	18,9	<5	16,7	<5	17,5
fractie C22-C30	mg/kg	35	66	8	38,1	<5	17,5
fractie C30-C40	mg/kg	26	49,1	<5	16,7	<5	17,5
totaal olie C10 - C40	mg/kg	71	134 <=AW	<35	117 <=AW	<35	122 <=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0,1 0,1	--		-		-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--		-		-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--		-		-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0,2 0,2	--		-		-
PFOA lineair	ug/kg	1,8 1,8	--		-		-
(perfluoroctaanzuur)		--			-		-
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-		-		-
(perfluoroctaanzuur)					-		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1,8	-		-		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0,3 0,3	--		-		-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0,3 0,3	--		-		-
PFUnDA	ug/kg	0,2 0,2	--		-		-
(perfluorundecaanzuur)					-		-
PFDoDA	ug/kg	0,1 0,1	--		-		-
(perfluordodecaanzuur)					-		-
PFTTrDA	ug/kg	<0,1 0,07	--		-		-
(perfluortridecaanzuur)					-		-
PFTeDA	ug/kg	<0,1 0,07	--		-		-
(perfluortetradecaanzuur)					-		-
PFHxDA	µg/kgds	<0,1	-		-		-
(perfluorhexadecaanzuur)					-		-
PFODA	µg/kgds	<0,1	-		-		-
(perfluoroctadecaanzuur)					-		-
PFBS	ug/kg	<0,1 0,07	--		-		-
(perfluorbutaansulfonzuur)					-		-
PFPeS	µg/kgds	<0,1	-		-		-
(perfluorpentaansulfonzuur)					-		-
PFHxS	ug/kg	0,1 0,1	--		-		-
(perfluorhexaansulfonzuur)					-		-
PFHpS	ug/kg	<0,1 0,07	--		-		-
(perfluorheptaansulfonzuur)					-		-
PFOS lineair	ug/kg	13 13	--		-		-
(perfluoroctaansulfonzuur)		--			-		-

PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	2,1	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	15	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,2	-	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	0,1 0.1	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689843-007		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	61.7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.96 ^<=AW
13689843-008		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	6.67 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10 ^<=AW
13689843-009		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-007	MMBUD07 BUD019 (0-50) BUD020 (0-50) BUD021 (0-30)
13689843-008	MMBUD08 BUD002 (150-200) BUD003 (150-200) BUD004 (150-200)
13689843-009	MMBUD09 BUD005 (180-200) BUD006 (150-200) BUD007 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:18)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	79,7	79,7		79,2	79,2		80,7	80,7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99,3		-	99,1		-	99,7		-

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		4,3	4,3		<2	<2	
-----------------	---------	----	--------------	--	-----	------------	--	----	--------------	--

METALEN

arseen	mg/kg	<4	4,89	<=AW	<4	4,63	<=AW	<4	4,89	<=AW
barium*	mg/kg	<20	54,2	--	24	72,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,233	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
chromium	mg/kg	15	27,8	<=AW	13	22,2	<=AW	<10	13	<=AW
kobalt	mg/kg	3,3	11,6	<=AW	4,0	11,2	<=AW	2,3	8,09	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	6,71	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0485	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10,6	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	11	32,1	<=AW	13	31,8	<=AW	7,6	22,2	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	<20	29,7	<=AW	<20	33,2	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
------------------	-------	----	-------------	------	----	-------------	------	----	-------------	------

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-

o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	<=AW	4,2	21	<=AW	4,2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	<=AW	2,8	14	<=AW	2,8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	ug/kg	16,1	80,5	<=AW	16,1	80,5	<=AW	16,1	80,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	14,7		-	14,7		-	14,7		-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689843-010		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5 ^<=AW
13689843-011		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5 ^<=AW
13689843-012		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-010	MMBUD10 BUD008 (150-200) BUD009 (150-200) BUD010 (150-200)
13689843-011	MMBUD11 BUD011 (150-200) BUD012 (170-200) BUD013 (150-200)
13689843-012	MMBUD12 BUD014 (150-200) BUD015 (170-200) BUD016 (180-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:18)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	81,3	81,3		77,0	77	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		2,3	2,3	
gloeirest	% vd DS	99,7		-	96,9		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	4,4	4,4		11	11	
METALEN							
arseen	mg/kg	<4	4,62	<=AW	7,0	9,99	<=AW
barium*	mg/kg	26	77,5	--	74	135	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	<=AW	<0,2	0,209	<=AW
chromium	mg/kg	15	25,5	<=AW	25	34,7	<=AW
kobalt	mg/kg	3,6	10	<=AW	7,4	13,1	<=AW
koper	mg/kg	<5	6,69	<=AW	12	18,8	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0484	<=AW	0,08	0,1	<=AW
lood	mg/kg	<10	10,5	<=AW	15	20,1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	13	31,6	<=AW	24	40	A
zink	mg/kg	<20	29,6	<=AW	44	71,3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW	<3	9,13	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	21,3	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	<=AW	4,2	18,3	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	2,1	9,13	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	<=AW	2,8	12,2	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	<1	3,04	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	<1	3,04	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	1,4	6,09	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,1	80,5	<=AW	16,1	70	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14,7		-	14,7		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	6	26,1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	<5	15,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	107	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689843-013							
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW				
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW				
13689843-014							
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	6.09	^<=AW				
som chloorfenolen	ug/kg	9.13	^<=AW				

Monstercode	Monsteromschrijving
13689843-013	MMBUD13 BUD017 (150-200) BUD019 (170-200) BUD021 (150-200)
13689843-014	MMBUD14 BUD020 (130-180) BUD020 (180-200)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.0	76		84.0	84		85.3	85.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	97.8		-	97.8		-	99.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	15	15		14	14		3.9	3.9	
METALEN										
arsen	mg/kg	8.4	11.2	<=AW	5.9	8	<=AW	5.1	8.52	<=AW
barium+	mg/kg	93	137	--	67	104	--	44	138	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	<=AW	<0.2	0.204	<=AW	<0.2	0.234	<=AW
chromium	mg/kg	28	35	<=AW	24	30.8	<=AW	20	34.6	<=AW
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	<=AW	7.0	10.6	<=AW	5.9	17.2	A
koper	mg/kg	13	18.6	<=AW	10	14.6	<=AW	7.0	13.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0831	<=AW	<0.05	0.0421	<=AW	<0.05	0.0488	<=AW
lood	mg/kg	21	26.6	<=AW	13	16.7	<=AW	<10	10.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	26	36.4	A	23	33.5	<=AW	18	45.3	A
zink	mg/kg	72	103	<=AW	41	60.4	<=AW	32	69.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	17	85	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	120	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--	5	25	--	5	25	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	67	335	A	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW
13721905-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW
13721905-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-001	MMBUD01b BUD002h (30-80) BUD003h (30-80)
13721905-002	MMBUD02b BUD005h (50-100) BUD006h (50-100)
13721905-003	MMBUD03b BUD004h (30-80) BUD008h (50-100) BUD009h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.9	86.9		92.0	92		96.3	96.3	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	92.4		-	97.7		-	98.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	18	18		14	14		4.8	4.8	
METALEN										
arsen	mg/kg	8.9	10.4	<=AW	7.3	9.89	<=AW	<4	4.58	<=AW
barium+	mg/kg	91	118	--	71	110	--	35	100	--
cadmium	mg/kg	0.26	0.309	<=AW	0.21	0.305	<=AW	<0.2	0.231	<=AW
chromium	mg/kg	28	32.6	<=AW	24	30.8	<=AW	16	26.8	<=AW
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	<=AW	6.9	10.5	<=AW	4.3	11.6	<=AW
koper	mg/kg	14	17	<=AW	10	14.6	<=AW	5.1	9.62	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	0.0888	<=AW	0.05	0.0602	<=AW	<0.05	0.0481	<=AW
lood	mg/kg	20	22.8	<=AW	15	19.3	<=AW	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	27	33.8	<=AW	22	32.1	<=AW	14	33.1	<=AW
zink	mg/kg	66	81.3	<=AW	51	75.2	<=AW	28	58.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.5	2.34	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	3.28	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	6.56	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.28	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	4.38	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.09	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.09	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.19	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	25.2	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.5		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	9.38	--	6	30	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	10.9	--	7	35	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	38.3	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13721905-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.44	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	3.28	[^] <=AW
13721905-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW
13721905-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	[^] <=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	[^] <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-004	MMBUD04b BUD010h (50-100) BUD012h (50-70) BUD015h (50-100)
13721905-005	MMBUD005b BUD013h (50-100) BUD014h (50-100)
13721905-006	MMBUD6B BUD016h (50-100) BUD017h (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.3	82.3		36.2	36.2		74.2	74.2	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		25.6	25.6		2.4	2.4	
gloeirest	% vd DS	95.5		-	69.9		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	17	17		63	63		5.5	5.5	
METALEN										
arseen	mg/kg	9.0	11.3	<=AW	45	25.9	A	19	30.3	B
barium+	mg/kg	99	133	--	340	153	--	43	116	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.334	<=AW	<0.2	0.0797	<=AW	<0.2	0.225	<=AW
chromium	mg/kg	31	36.9	<=AW	54	30.7	<=AW	18	29.5	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	12.4	<=AW	9.2	4.22	<=AW	6.8	17.3	A
koper	mg/kg	16	21.2	<=AW	19	10	<=AW	5.5	10	<=AW
kwik	mg/kg	0.16	0.183	A	0.10	0.066	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW
lood	mg/kg	23	27.8	<=AW	22	13.5	<=AW	<10	10.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	29	37.6	A	39	18.7	<=AW	16	36.1	A
zink	mg/kg	67	88.5	<=AW	75	37.9	<=AW	25	49.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0082	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.082	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	6.36	<=AW	<3	0.82	<=AW	<3	8.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	1.91	<=AW	4.9	20.4	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	12.7	<=AW	4.2	1.64	<=AW	4.2	17.5	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	2.1	0.82	<=AW	2.1	8.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1.0	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	-	<1.0	0.273	-	<1	2.92	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	8.48	<=AW	2.8	1.09	<=AW	2.8	11.7	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1.1 [#]	0.301	<=AW	<1	2.92	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	0.273	<=AW	<1	2.92	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	-	<1.1 [#]	0.301	-	<1	2.92	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	0.273	-	<1	2.92	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	0.547	<=AW	1.4	5.83	<=AW
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	48.8	<=AW	16.24	6.34	<=AW	16.1	67.1	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.77		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	1.37	--	<5	14.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	11	4.3	--	<5	14.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	42	16.4	--	11	45.8	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	21.2	--	30	11.7	--	7	29.2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	74.2	<=AW	85	33.2	<=AW	<35	102	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-007		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	4.24 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	6.36 ^<=AW
13721905-008		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	0.547 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	0.82 ^<=AW
13721905-009		
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	5.83 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	8.75 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-007	MMBUD07B BUD018h (50-100) BUD020h (50-100) BUD021h (50-100)
13721905-008	MMBUD1c BUD001h (100-150) BUD002h (130-150)
13721905-009	mmbud2c BUD003h (120-150) BUD005h (130-150) BUD006h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.3	86.3		90.0	90		90.7	90.7	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.7		-	99.4		-	99.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	4.3	4.3		5.2	5.2		3.2	3.2	
METALEN										
arsen	mg/kg	<4	4.63	<=AW	<4	4.54	<=AW	<4	4.75	<=AW
barium*	mg/kg	21	63.2	--	21	58.1	--	42	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	<=AW	<0.2	0.23	<=AW	<0.2	0.237	<=AW
chromium	mg/kg	10	17.1	<=AW	12	19.9	<=AW	17	30.1	<=AW
kobalt	mg/kg	3.5	9.83	<=AW	3.3	8.59	<=AW	4.8	14.9	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.71	<=AW	<5	6.52	<=AW	6.4	12.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0485	<=AW	<0.05	0.0478	<=AW	<0.05	0.0493	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.6	<=AW	<10	10.4	<=AW	<10	10.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	10.0	24.5	<=AW	10	23	<=AW	16	42.4	A
zink	mg/kg	<20	29.7	<=AW	<20	28.6	<=AW	32	71.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	5	25	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-010	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13721905-011	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13721905-012	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-010	MMBUD 3c BUD007h (100-150) BUD008h (100-150) BUD009h (100-150)
13721905-011	MMBUD4c BUD010h (100-150) BUD011h (100-150) BUD012h (70-120)
13721905-012	MMBUD5c BUD013h (100-150) BUD014h (100-150) BUD015h (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 10:01)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	89.4	89.4		73.6	73.6	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	99.5		-	97.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	3.2	3.2		14	14	
METALEN							
arsen	mg/kg	<4	4.75	<=AW	6.6	8.94	<=AW
barium*	mg/kg	<20	47.2	--	70	108	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
chromium	mg/kg	<10	12.4	<=AW	25	32.1	<=AW
kobalt	mg/kg	2.5	7.77	<=AW	7.6	11.6	<=AW
koper	mg/kg	<5	6.95	<=AW	13	19	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW	0.10	0.12	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	16	20.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	8.4	22.3	<=AW	25	36.5	A
zink	mg/kg	<20	31.3	<=AW	49	72.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	7	35	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	8	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13721905-013	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW
13721905-014	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg 7 ^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721905-013	MMBUD6c BUD016h (100-150) BUD017h (100-150) BUD018h (100-150)
13721905-014	MMBUD7c BUD019h (110-130) BUD020h (130-150)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:21)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU01 001 (0-50)	MMWDBU02 001 (50-10)	MMWDBU03 001 (100-1)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja			Ja				Ja			
droge stof	%	87.9	87.9			93.4	93.4			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	96.1				98.9				96.8			
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	20	20			8.6	8.6			18	18		
METALEN													
arsen	mg/kg	12	14.5	<=AW-0.08		4.7	7.08	<=AW-0.20		10	12.6	<=AW-0.11	
barium+	mg/kg	96	114	--		40	84.9	--		110	142	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.305	<=AW-0.02		<0.2	0.219	<=AW-0.03		0.29	0.401	<=AW-0.01	
chrom	mg/kg	29	32.2	<=AW-0.07		14	20.8	<=AW-0.11		30	34.9	<=AW-0.06	
kobalt	mg/kg	7.2	8.53	<=AW-0.03		4.1	8.37	<=AW-0.03		8.0	10.2	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	15.2	<=AW-0.17		5.7	9.61	<=AW-0.20		12	16	<=AW-0.16	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0388	<=AW-0.01		<0.050	0.0454	<=AW-0.01		<0.050	0.0399	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	18	21.1	<=AW-0.05		<10	9.82	<=AW-0.08		18	21.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	24	28	<=AW-0.04		13	24.5	<=AW-0.06		25	31.2	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	51	62.8	<=AW-0.04		24	42.6	<=AW-0.05		55	72	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03		0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	

endrin	ug/kg	<1	2.8			<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-		2.8	-	-		2.8	-	-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-		16.1	-	-		16.1	-	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	58.8	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	-	-	<5	17.5	-	-	<5	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW-0.02		<35	122	<=AW-0.01		<35	122	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-001	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
13689926-002	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)

13689926-003

MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:21)

Projectcode MA200407.014
Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving MMWDBU04 001 (400-4
Monstersoort Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.6	82.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7		
METALEN					
arsen	mg/kg	6.7	9.87	<=AW-0.16	
barium*	mg/kg	70	138	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	<=AW-0.03	
chromium	mg/kg	24	34.6	<=AW-0.06	
kobalt	mg/kg	6.0	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	8.3	13.6	<=AW-0.18	
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0447	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	12	16.5	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW-0.00	
nikkel	mg/kg	19	33.8	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	36	61.4	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW-0.01	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-004	MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^e	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt	ug/kg	--	--	--	--

(perfluorooctaansulfonzuur)					
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:22)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling			Ja	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	87.9	87.9		93.4	93.4		79.1	79.1	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96.1		-	98.9		-	96.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	20	20		8.6	8.6		18	18	
METALEN										
arsen	mg/kg	12	14.5	<=AW 4.7	7.08	<=AW 10	12.6	<=AW		
barium+	mg/kg	96	114	-- 40	84.9	-- 110	142	--		
cadmium	mg/kg	0.23	0.305	<=AW <0.2	0.219	<=AW 0.29	0.401	<=AW		
chrom	mg/kg	29	32.2	<=AW 14	20.8	<=AW 30	34.9	<=AW		
kobalt	mg/kg	7.2	8.53	<=AW 4.1	8.37	<=AW 8.0	10.2	<=AW		
koper	mg/kg	12	15.2	<=AW 5.7	9.61	<=AW 12	16	<=AW		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0388	<=AW <0.05	0.0454	<=AW <0.05	0.0399	<=AW		
lood	mg/kg	18	21.1	<=AW <10	9.82	<=AW 18	21.9	<=AW		
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW <1.5	1.05	<=AW <1.5	1.05	<=AW		
nikkel	mg/kg	24	28	<=AW 13	24.5	<=AW 25	31.2	<=AW		
zink	mg/kg	51	62.8	<=AW 24	42.6	<=AW 55	72	<=AW		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	- <0.03	0.021	- <0.03	0.021	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW 0.21	0.21	<=AW 0.21	0.21	<=AW		
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	<=AW <3	10.5	<=AW <3	10.5	<=AW		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	<=AW <1	3.5	<=AW <1	3.5	<=AW		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW 4.9	24.5	<=AW 4.9	24.5	<=AW		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		- 1.4		- 1.4		-		
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		- 1.4		- 1.4		-		
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	- <1	3.5	- <1	3.5	-		

som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4	-	1.4	-		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	16.8	<=AW	4.2	21	<=AW	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	11.2	<=AW	2.8	14	<=AW	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	64.4	<=AW	16.1	80.5	<=AW	16.1	80.5	<=AW
som										
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-		-	-		-	-
PFNA (perfluorononaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	--	-	-		-	-
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-		-	-		-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		-	-		-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2		-		-	-		-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4		-		-	-		-	-
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	0.3	0.3	--		-	-		-	-
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-		-	-		-	-

perfluorooctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester) µg/kgds <0.1

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13689926-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	5.6	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	8.4	^<=AW
13689926-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW
13689926-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-001	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
13689926-002	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
13689926-003	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:22)

Projectcode MA200407.014
 Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Monsteromschrijving MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	82.6	82.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	98.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7	
METALEN				
arsen	mg/kg	6.7	9.87	<=AW
barium*	mg/kg	70	138	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	<=AW
chromium	mg/kg	24	34.6	<=AW
kobalt	mg/kg	6.0	11.5	<=AW
koper	mg/kg	8.3	13.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0447	<=AW
lood	mg/kg	12	16.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	33.8	<=AW
zink	mg/kg	36	61.4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)				
waterbodem	ug/kg	16.1	80.5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)				
landbodem	µg/kgds	14.7		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13689926-004

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

ug/kg 7 ^<=AW
ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode
13689926-004

Monsteromschrijving
MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. 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 (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:23)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU01 001 (0-50)	MMWDBU02 001 (50-10)	MMWDBU03 001 (100-1)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	B C	msPAF	SR	BT	B C	msPAF	SR	BT	B C	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.9	87.9			93.4	93.4			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			<2	2			<2	2		
gloeirest	% vd DS	96.1		-		98.9		-		96.8		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	20	20			8.6	8.6			18	18		
-----------------	---------	----	----	--	--	-----	-----	--	--	----	----	--	--

METALEN

arseen	mg/kg	12	14.5	- <<	4.7	7.08	- <<	10	12.6	- <<			
barium+	mg/kg	96	114	- <<	40	84.9	- <<	110	142	- <<			
cadmium	mg/kg	0.23	0.305	V <<	<0.2	0.219	V <<	0.29	0.401	V <<			
chrom	mg/kg	29	32.2	- <<	14	20.8	- <<	30	34.9	- <<			
kobalt	mg/kg	7.2	8.53	- <<	4.1	8.37	- <<	8.0	10.2	- <<			
koper	mg/kg	12	15.2	- <<	5.7	9.61	- <<	12	16	- <<			
kwik	mg/kg	<0.0		- <<	<0.0	0.045	- <<	<0.0	0.039	- <<			
	mg/kg	5	0.0388	- <<	5	4	- <<	5	9	- <<			
lood	mg/kg	18	21.1	- <<	<10	9.82	- <<	18	21.9	- <<			
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	- <<	<1.5	1.05	- <<	<1.5	1.05	- <<			
nikkel	mg/kg	24	28	- <<	13	24.5	- <<	25	31.2	- <<			
zink	mg/kg	51	62.8	- <<	24	42.6	- <<	55	72	- <<			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.0		- 0.0147	<0.0	3	0.021	- 0.0248	<0.0	3	0.021	- 0.0248	
fenantreen	mg/kg	<0.0		- 0.00963	<0.0	3	0.021	- 0.0164	<0.0	3	0.021	- 0.0164	
antraceen	mg/kg	<0.0		- 0.00648	<0.0	3	0.021	- 0.0112	<0.0	3	0.021	- 0.0112	
fluoranteen	mg/kg	<0.0		0.00068	<0.0	3	0.021	- 0.00127	<0.0	3	0.021	- 0.00127	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.0		0.00020	<0.0	3	0.021	- 0.00039	<0.0	3	0.021	- 0.00039	
chryseen	mg/kg	<0.0		0.00032	<0.0	3	0.021	- 0.00062	<0.0	3	0.021	- 0.00062	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.0		- 9	<0.0	3	0.021	- 1	<0.0	3	0.021	- 1	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0		- <<	<0.0	3	0.021	- 9	<0.0	3	0.021	- 9	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.0		- 0.00139	<0.0	3	0.021	- 0.00251	<0.0	3	0.021	- 0.00251	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.0		- 5	<0.0	3	0.021	- 0.0015	<0.0	3	0.021	- 0.0015	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-			

CHLOORBENZENEN

pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	- 0.0348	<1	3.5	- 0.0476	<1	3.5	- 0.0476			
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	- 0.00278	<1	3.5	- 0.00402	<1	3.5	- 0.00402			

CHLOORFENOLEN

pentachloorfenol	ug/kg	<3	8.4	0.00074	- 6	<3	10.5	- 0.0014	<3	10.5	- 0.0014		
------------------	-------	----	-----	---------	-----	----	------	----------	----	------	----------	--	--

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<			
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<			
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<			
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<			
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<			

PCB 153	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	-	4.9	24.5	-	4.9	24.5	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	1.4	7	-	1.4	7	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	1.4	7	-	1.4	7	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	0.00027			0.00045			0.00045
				- 4	<1	3.5	- 2	<1	3.5	- 2
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	0.00057			0.00093			0.00093
				- 7	<1	3.5	- 6	<1	3.5	- 6
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	-	1.4	7	-	1.4	7	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	2.8	- 0.00053	<1	3.5	- 0.00079	<1	3.5	- 0.00079
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	- 0.429	<1	3.5	- 0.552	<1	3.5	- 0.552
endrin	ug/kg	<1	2.8	- 1.25	<1	3.5	- 1.57	<1	3.5	- 1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	-	2.1	10.5	-	2.1	10.5	-
isodrin	ug/kg	<1	2.8	- 0.162	<1	3.5	- 0.213	<1	3.5	- 0.213
telodrin	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	- 0.011	<1	3.5	- 0.0154	<1	3.5	- 0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	- 0.022	<1	3.5	- 0.0304	<1	3.5	- 0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	- 1.01	<1	3.5	- 1.27	<1	3.5	- 1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	- 0.0135	<1	3.5	- 0.0189	<1	3.5	- 0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	- 0.163	<1	3.5	- 0.215	<1	3.5	- 0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	- 0.232	1.4	7	- 0.304	1.4	7	- 0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	- 1.27	<1	3.5	- 1.58	<1	3.5	- 1.58
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.8	- <<	<1	3.5	- <<	<1	3.5	- <<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	- 0.0424	<1	3.5	- 0.0579	<1	3.5	- 0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	- 0.0228	1.4	7	- 0.0315	1.4	7	- 0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-	16.1		-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	V	<35	122	V	<35	122	V
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-			-			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-			-			-
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-			-			-
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1		-			-			-
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-			-
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1		-			-			-

PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.2	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3		-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2		-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4		-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.3	0.3	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689926-001			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	4.84	V
13689926-002			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V
13689926-003			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-001	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
13689926-002	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
13689926-003	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:23)

Projectcode	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU04 001 (400-4
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.6	82.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	98.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7		
METALEN					
arseen	mg/kg	6.7	9.87	-	<<
barium+	mg/kg	70	138	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	V	<<
chrom	mg/kg	24	34.6	-	<<
kobalt	mg/kg	6.0	11.5	-	<<
koper	mg/kg	8.3	13.6	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	0.0447	-	<<
lood	mg/kg	12	16.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	19	33.8	-	<<
zink	mg/kg	36	61.4	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0248
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0164
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0112
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000393
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000621
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.0476
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	-	0.00402
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10.5	-	0.0014
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000452
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	0.000936
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.00079
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.552

endrin	ug/kg	<1	3.5	-	1.57
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	-	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	0.213
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0154
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0304
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	1.27
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	-	0.0189
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	-	0.215
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.304
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	-	1.58
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	-	0.0579
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	-	0.0315
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13689926-004			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5.91	V

Monstercode
 13689926-004

Monsteromschrijving
 MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:44)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	87,9	87,9		93,4	93,4		79,1	79,1	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2,5		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96,1		-	98,9		-	96,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	20	20		8,6	8,6		18	18	
METALEN										
arseen	mg/kg	12	14,5	<=AW	4,7	7,08	<=AW	10	12,6	<=AW
barium+	mg/kg	96	114	--	40	84,9	--	110	142	--
cadmium	mg/kg	0,23	0,305	<=AW	<0,2	0,219	<=AW	0,29	0,401	<=AW
chromium	mg/kg	29	32,2	<=AW	14	20,8	<=AW	30	34,9	<=AW
kobalt	mg/kg	7,2	8,53	<=AW	4,1	8,37	<=AW	8,0	10,2	<=AW
koper	mg/kg	12	15,2	<=AW	5,7	9,61	<=AW	12	16	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0388	<=AW	<0,05	0,0454	<=AW	<0,05	0,0399	<=AW
lood	mg/kg	18	21,1	<=AW	<10	9,82	<=AW	18	21,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	24	28	<=AW	13	24,5	<=AW	25	31,2	<=AW
zink	mg/kg	51	62,8	<=AW	24	42,6	<=AW	55	72	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8,4	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	19,6	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-

p,p-DDE	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-	4,2		-	4,2		-
aldrin	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
dieldrin	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
endrin	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	8,4	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
telodrin	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2,8	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	2,8		-	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2,8	--	<1	3,5	--	<1	3,5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	µg/kgds	16,1		-	16,1		-	16,1		-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	ug/kg	14,7	58,8	<=AW	14,7	73,5	<=AW	14,7	73,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFOA lineair	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluoroctaanzuur)										
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1		-			-			-
(perfluoroctaanzuur)										
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,1		-			-			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
PFUnDA	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluorundecaanzuur)										
PFDODA	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluordodecaanzuur)										
PFTTrDA	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluortridecaanzuur)										
PFTeDA	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluortetradecaanzuur)										
PFHxDA	µg/kgds	<0,1		-			-			-
(perfluorhexadecaanzuur)										
PFODA	µg/kgds	<0,1		-			-			-
(perfluoroctadecaanzuur)										
PFBS	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluorbutaansulfonzuur)										
PFPeS	µg/kgds	<0,1		-			-			-
(perfluorpentaansulfonzuur)										
PFHxS	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluorhexaansulfonzuur)										
PFHpS	ug/kg	<0,1 0.07		--			-			-
(perfluorheptaansulfonzuur)										
PFOS lineair	ug/kg	0,2 0.2		--			-			-
(perfluoroctaansulfonzuur)		--								
PFOS vertakt	µg/kgds	<0,1		-			-			-
(perfluoroctaansulfonzuur)										

som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,3	-	-	-
PFDS	ug/kg	<0,1 0.07	--	-	-
(perfluorodecaansulfonzuur)					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,2	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,4	-	-	-
PFOSA	ug/kg	0,3 0.3	--	-	-
(perfluorooctaansulfonamide)					
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-001	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
13689926-002	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
13689926-003	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.9-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:44)

Projectcode MA200407.014
 Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Monsteromschrijving MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	82,6	82,6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	98,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	9,7	9,7	
METALEN				
arseen	mg/kg	6,7	9,87	<=AW
barium*	mg/kg	70	138	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,216	<=AW
chromium	mg/kg	24	34,6	<=AW
kobalt	mg/kg	6,0	11,5	<=AW
koper	mg/kg	8,3	13,6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0447	<=AW
lood	mg/kg	12	16,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	33,8	<=AW
zink	mg/kg	36	61,4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4,2		-
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-

dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-
endrin	ug/kg	<1	3,5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16,1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14,7	73,5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW

Monstercode
13689926-004

Monsteromschrijving
MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

NT *Niet toepasbaar*

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:25)

Projectcode	MA200407.014	MA200407.014	MA200407.014
Projectnaam	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst	Dijkversterking Zwolle-Olst
Monsteromschrijving	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)
Monstersoort	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)	Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	87,9	87,9		93,4	93,4		79,1	79,1	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,5	2,5		<2	2		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96,1		-	98,9		-	96,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	20	20		8,6	8,6		18	18	
METALEN										
arseen	mg/kg	12	14,5	<=AW	4,7	7,08	<=AW	10	12,6	<=AW
barium+	mg/kg	96	114	--	40	84,9	--	110	142	--
cadmium	mg/kg	0,23	0,305	<=AW	<0,2	0,219	<=AW	0,29	0,401	<=AW
chromium	mg/kg	29	32,2	<=AW	14	20,8	<=AW	30	34,9	<=AW
kobalt	mg/kg	7,2	8,53	<=AW	4,1	8,37	<=AW	8,0	10,2	<=AW
koper	mg/kg	12	15,2	<=AW	5,7	9,61	<=AW	12	16	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0388	<=AW	<0,05	0,0454	<=AW	<0,05	0,0399	<=AW
lood	mg/kg	18	21,1	<=AW	<10	9,82	<=AW	18	21,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	24	28	<=AW	13	24,5	<=AW	25	31,2	<=AW
zink	mg/kg	51	62,8	<=AW	24	42,6	<=AW	55	72	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	8,4	<=AW	<3	10,5	<=AW	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	19,6	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	1,4		-	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-

p,p-DDE	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4	-	-	1,4	-	-	1,4	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	16,8	<=AW	4,2	21	<=AW	4,2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	8,4	<=AW	2,1	10,5	<=AW	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	11,2	<=AW	2,8	14	<=AW	2,8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2,8	<=AW	<1	3,5	<=AW	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2,8	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	5,6	<=AW	1,4	7	<=AW	1,4	7	<=AW
Som	ug/kg	16,1	64,4	<=AW	16,1	80,5	<=AW	16,1	80,5	<=AW
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) waterbodem										
som	µg/kgds	14,7	-	-	14,7	-	-	14,7	-	-
organochloorbestrijdingsmiddel en (0.7 factor) landbodem										
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	98	<=AW	<35	122	<=AW	<35	122	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFOA lineair	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluoroctaanzuur)										
PFOA vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluoroctaanzuur)										
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
PFUnDA	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluorundecaanzuur)										
PFDODA	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluordodecaanzuur)										
PFTTrDA	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluortridecaanzuur)										
PFTeDA	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluortetradecaanzuur)										
PFHxDA	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorhexadecaanzuur)										
PFODA	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluoroctadecaanzuur)										
PFBS	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluorbutaansulfonzuur)										
PFPeS	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluorpentaansulfonzuur)										
PFHxS	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluorhexaansulfonzuur)										
PFHpS	ug/kg	<0,1 0.07	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluorheptaansulfonzuur)										
PFOS lineair	ug/kg	0,2 0.2	--	--	--	--	-	--	--	-
(perfluoroctaansulfonzuur)		--								
PFOS vertakt	µg/kgds	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(perfluoroctaansulfonzuur)										

som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0,3	-	-	-
PFDS	ug/kg	<0,1 0.07	--	-	-
(perfluordecaansulfonzuur)					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,2	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0,4	-	-	-
PFOSA	ug/kg	0,3 0.3	--	-	-
(perfluorooctaansulfonamide)					
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0,1	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0,1	-	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

13689926-001					
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	5.6	^<=AW		
som chloorfenolen	ug/kg	8.4	^<=AW		
13689926-002					
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW		
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW		
13689926-003					
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	7	^<=AW		
som chloorfenolen	ug/kg	10.5	^<=AW		

Monstercode	Monsteromschrijving
13689926-001	MMWDBU01 001 (0-50) 003 (0-50) 005 (0-40)
13689926-002	MMWDBU02 001 (50-100) 005 (40-90) 005 (90-120)
13689926-003	MMWDBU03 001 (100-150) 003 (50-100) 003 (100-150) 005 (120-170) 005 (170-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.11-Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2022 - 12:25)

Projectcode MA200407.014
 Projectnaam Dijkversterking Zwolle-Olst
 Monsteromschrijving MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	82,6	82,6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2	
gloeirest	% vd DS	98,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	9,7	9,7	
METALEN				
arseen	mg/kg	6,7	9,87	<=AW
barium*	mg/kg	70	138	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,216	<=AW
chromium	mg/kg	24	34,6	<=AW
kobalt	mg/kg	6,0	11,5	<=AW
koper	mg/kg	8,3	13,6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0447	<=AW
lood	mg/kg	12	16,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	33,8	<=AW
zink	mg/kg	36	61,4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	10,5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	21	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW

dieldrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW
endrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	3,5	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	14	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,1	80,5	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14,7		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13689926-004

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)
som chloorfenolen

Eenheid BT BC

ug/kg 7 ^<=AW
ug/kg 10.5 ^<=AW

Monstercode
13689926-004

Monsteromschrijving
MMWDBU04 001 (400-450) 001 (450-500) 003 (250-300) 003 (300-350) 003 (350-400) 005 (460-500)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

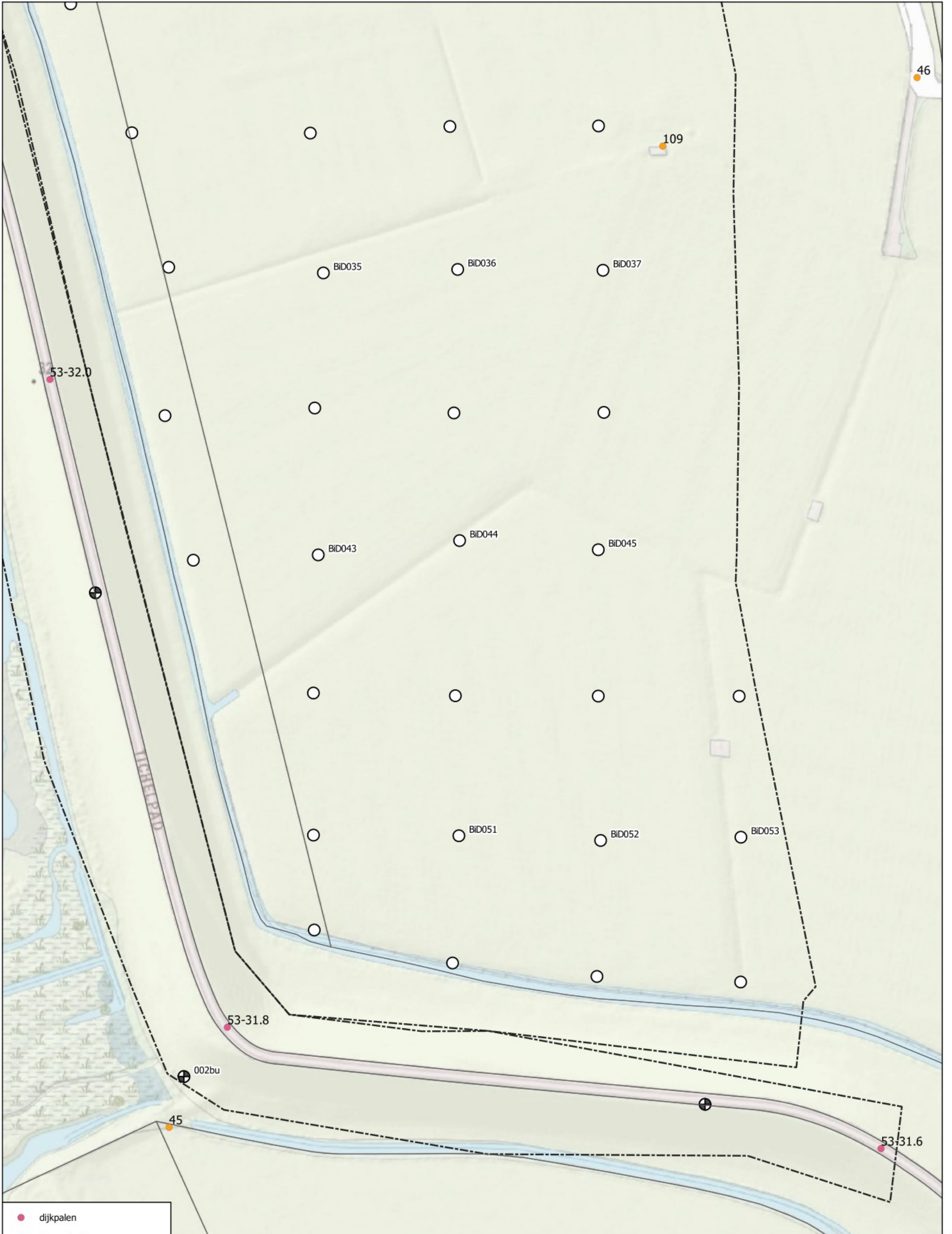
>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Bijlage 7 Situatietekening



dijkpalen

dam- of dijkopgangnummer

Perceel

Onderzoeksllocatie

Boringen

tot 1 meter

tot 5 meter

Project	VBO Paddenpol Zwolle-Olst		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB200407.014	Projectleider	F. Huitink
Bijlagenr	T8.1	Getekend	R. Spiegels
Datum	07-07-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

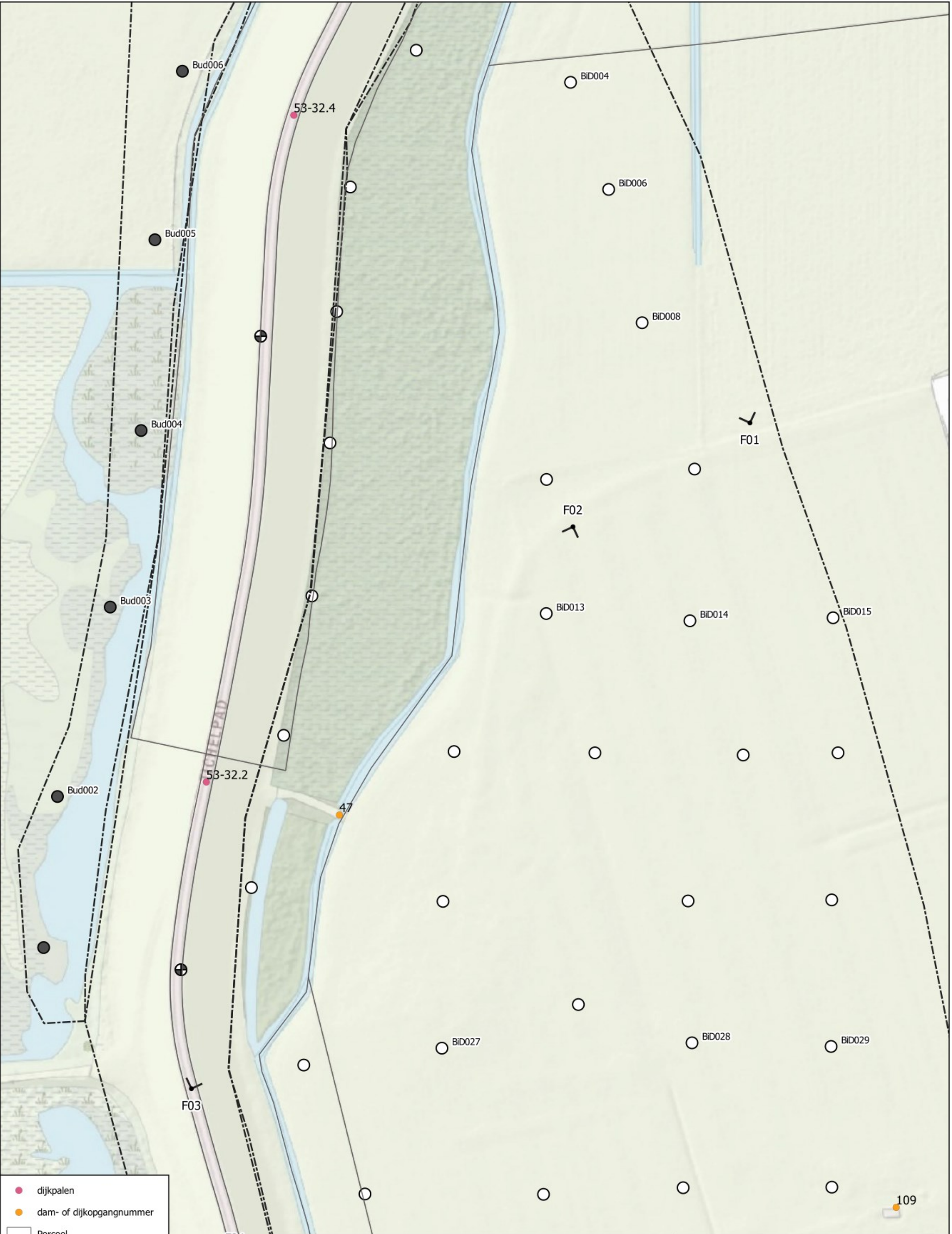
De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 50 m



dijkpalen

dam- of dijkopgangnummer

Perceel

Onderzoekslocatie

Boringen

tot 1 meter

tot 2 meter

tot 5 meter

Project	VBO Paddenpol Zwolle-Olst		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB200407.014	Projectleider	F. Huitink
Bijlagenr	T8.2	Getekend	R. Spiegels
Datum	07-07-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu

+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen

www.geonius.nl

Schaal

1:1000

0

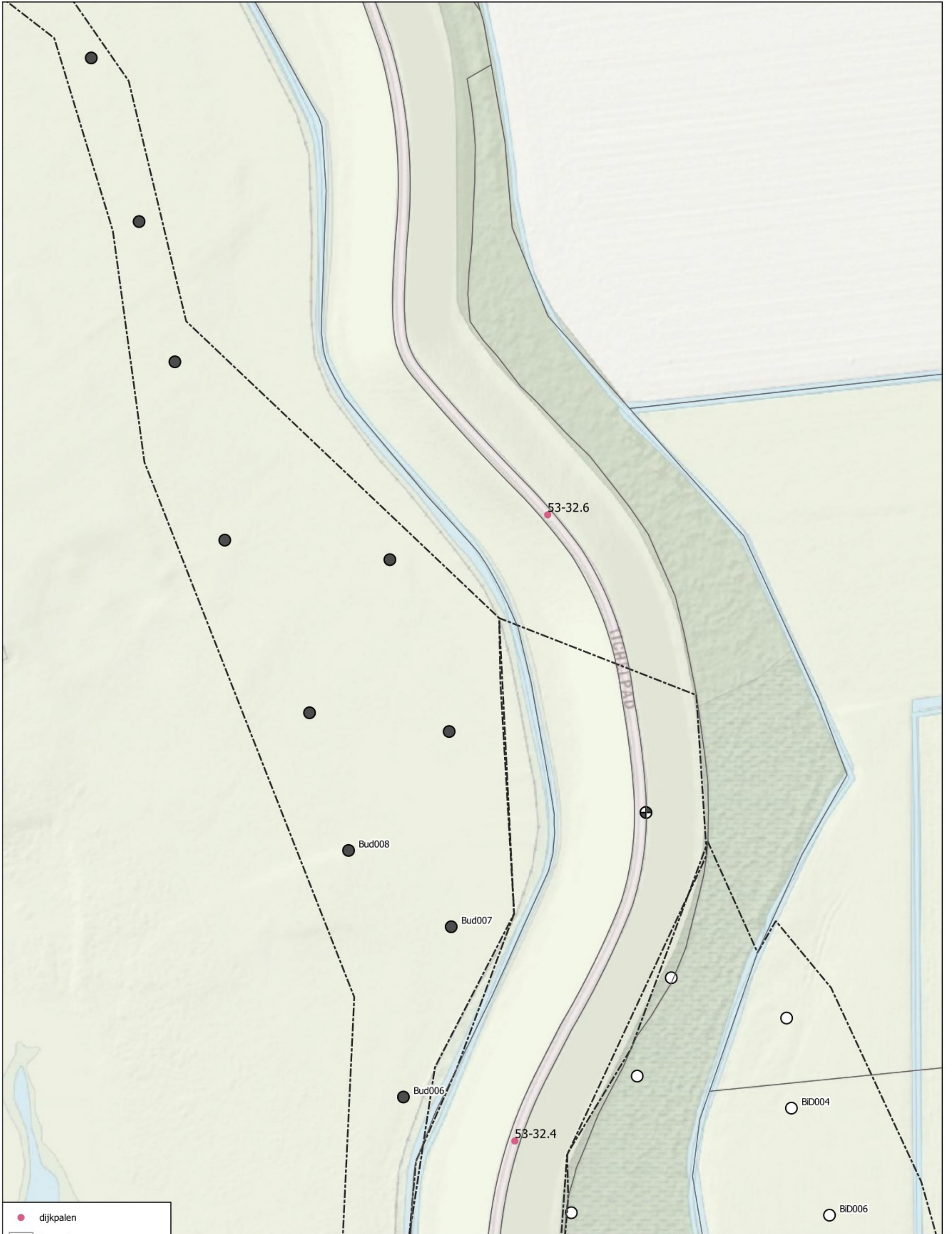
10

20

30

40

50 m



dijkpalen

Perceel

Onderzoeksllocatie

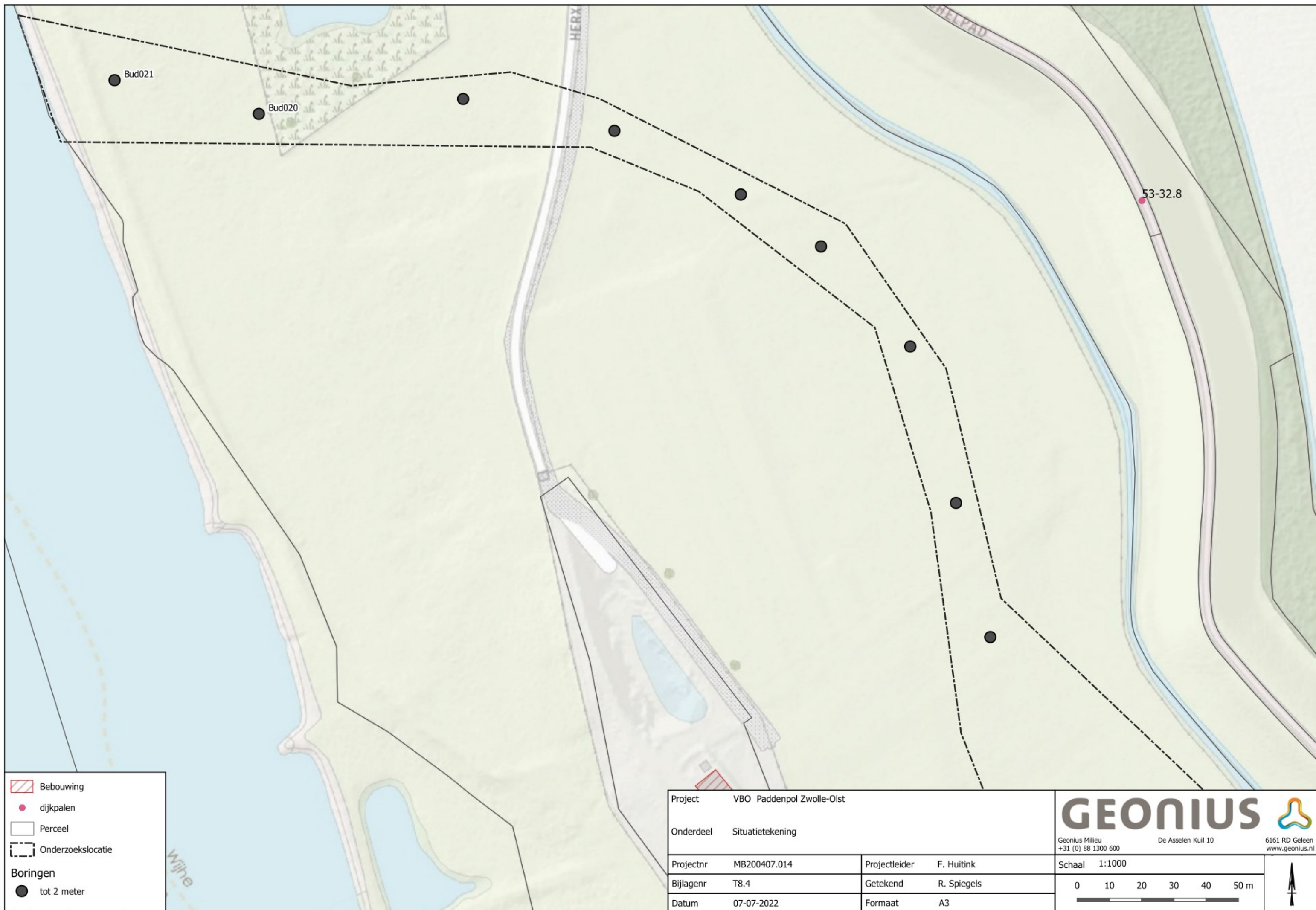
Boringen

tot 1 meter

tot 2 meter

tot 5 meter

Project		VBO Paddenpol Zwolle-Olst		GEONIUS Geonius Milieu +31 (0) 88 1300 600 De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl	
Onderdeel		Situatietekening			
Projectnr	MB200407.014	Projectleider	F. Huitink	Schaal 1:1000	
Bijlagenr	T8.3	Getekend	R. Spiegels	0 10 20 30 40 50 m	
Datum	07-07-2022	Formaat	A3		



Bebouwing

dijkpalen

Perceel

Onderzoekslocatie

Boringen

tot 2 meter

Project	VBO Paddenpol Zwolle-Olst		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB200407.014	Projectleider	F. Huitink
Bijlagenr	T8.4	Getekend	R. Spiegels
Datum	07-07-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1000

01020304050 m

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie