

PROJECT 34879

**VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK
VERLENGING MAAS-WAALWEG
TE DELWIJNEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend waterbodemonderzoek verlenging Maas-Waalweg Maas-Waalweg te Delwijnen
<i>Projectleider</i>	Dhr. J.M. Stoop
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y. Karels
<i>Datum rapport</i>	9 november 2021
<i>Versie</i>	Definitief
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Zaltbommel Hogeweg 11 5301 LB Zaltbommel
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. van Halder



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Algemene aspecten	2
2.2	Watertype	3
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Belasting waterbodem	3
2.4.1	<i>Bronlocaties</i>	3
2.4.2	<i>Diffuse bronnen</i>	4
2.4.3	<i>Asbest</i>	4
2.5	Type deellocatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
4	ANALYSES	8
4.1	Toetsingskader waterbodem	8
4.2	Toetsingskader PFAS	8
4.3	Analyseresultaten	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorstaten
BIJLAGE III	: Toetsingsresultaten
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Zaltbommel is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van zeven watergangen ter plaatse van de toekomstige Maas-Waalweg te Delwijnen.

De aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen baggerwerkzaamheden voorafgaand aan de demping van deze zeven watergangen. Bij de baggerwerkzaamheden zal de volledige sliblaag worden verwijderd.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie en het bepalen van de verwerkingsmogelijkheden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (*Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017*) en NEN 5720 (*Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017*).

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het waterbodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5717 uitgevoerd. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente Zaltbommel
- omgevingsdienst Rivierenland
- luchtfoto's en streetview (Google)
- www.bodemloket.nl
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- terreininspectie (6 oktober 2021)

2.1 Algemene aspecten

Afbakening onderzoekslocatie

Het waterbodemonderzoek richtte zich in eerste instantie op zeven watergangen (sloten) binnen het ontwikkelingsgebied van de Maas-Waalweg te Delwijnen. Uit de terreininspectie is echter gebleken dat één van de sloten binnen het onderzoeksgebied een zeer ondiepe weilandgreppel betreft (*figuur 1*). Aangezien in de greppel geen slib is aangetroffen, is deze niet onderzocht.



Figuur 1: ondiepe weilandgreppel

In totaal zijn binnen het onderzoeksgebied zes watergangen onderzocht. De watergangen hebben een lengte tussen de 30 en 500 m. De breedte bedraagt circa 3 meter. De ligging en begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I.

Het voornemen is om de sliblaag te verwijderen tot op de vaste bodem. Het onderzoek richt zich daarmee op de volledige sliblaag tot op de vaste bodem.

De watergang bevindt zich in landelijk gebied. Aan weerszijden van bijna alle watergangen bevindt zich agrarisch land. Watergangen 4, 5 en 6 grenzen aan één zijde aan een (doorgaande) weg. Er bevindt zich met uitzondering van watergang 4 geen bebouwing in de directe omgeving van de watergangen.

Historische informatie

Uit historisch kaartmateriaal wordt opgemaakt dat de watergangen tussen de weilanden minimaal sinds 1900 aanwezig zijn. De watergang direct naast de Delwijksestraat (nr. 4) is sinds de jaren '80 van de vorige eeuw aanwezig.

Uit informatie van de omgevingsdienst Rivierenland blijkt dat in de directe omgeving van de watergangen kassen en/of boomgaarden aanwezig zijn (geweest). Deze kassen/boomgaarden bevonden zich op meer dan 100 m van de meest nabijgelegen watergang.

Het is bekend dat de watergangen in 2016 en 2017 reeds zijn onderzocht (zie 2.3). Voor zover bekend zijn de watergangen daarna niet gebaggerd.

2.2 Watertype

In de NEN 5717 wordt onderscheid gemaakt tussen zeven watertypen. De te onderzoeken locaties kunnen worden beschouwd als watertype 'lintvormig water'.

Het water betreft een 'regionaal water', het maakt geen deel uit van een watersysteem dat in beheer is bij het Rijk (Rijkswaterstaat). Rijkswateren zijn aangewezen in bijlage II van het Waterbesluit.

Naar verwachting is sprake van een sliblaag op een vaste bodem van klei. Op basis van het voorgaand onderzoek uit 2016 en 2017 wordt een sliblaag variërend tussen 0,02 en 0,8 m verwacht.

2.3 Voorgaand onderzoek

Uit informatie van de gemeente blijkt dat voor de watergangen binnen het onderzoeksgebied de volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

- *Milieukundig onderzoek, door Antea, kenmerk 403892, d.d. 3 juni 2016*
- *Aanvullend onderzoek, door Antea, kenmerk 403892, d.d. 9 februari 2017*

De sliblaag van de watergangen tussen de weilanden wordt beoordeeld als klasse AW en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel. De watergang direct naast de (doorgaande) weg Delwijksestraat wordt beoordeeld als klasse Industrie en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel. In het slib zijn maximaal lichte verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond. Indertijd is het slib niet op PFAS onderzocht.

2.4 Belasting waterbodem

2.4.1 Bronlocaties

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen specifieke bronlocaties (puntbronnen) voor een waterbodemverontreiniging aanwezig.

2.4.2 Diffuse bronnen

De te onderzoeken watergangen grenzen niet aan kassen- of industriegebied. Er is geen sprake van regelmatige motorvaart. Nabij de watergangen bevinden zich geen wegen met een intensieve verkeersbelasting. Er grenzen geen bedrijven met bodembedreigende activiteiten aan de watergangen.

Gezien de ligging in landelijk/agrarisch gebied en/of de ligging direct naast een (doorgaande) weg wordt bij alle watergangen enige diffuse belasting van de waterbodem verwacht. Verhogingen aan diverse stoffen kunnen voorkomen door bijvoorbeeld afwatering van wegen of ten gevolge van het gebruik van meststoffen.

2.4.3 Asbest

Uit het vooronderzoek en de locatie-inspectie blijken geen bronnen voor een mogelijke asbestverdenking. Er is geen sprake van asbestverdachte beschoeiingen in of langs de waterbodem. Ook is geen stortmateriaal of asbestverdacht puin in of nabij de waterbodem waargenomen. Op de direct aangrenzende percelen zijn geen asbesthoudende daken, bodemverontreinigingen met asbest of asbestverdachte activiteiten bekend.

2.5 Type deellocatie

Op basis van voorgaand waterbodemonderzoek en het vooronderzoek wordt enige diffuse belasting van de sliblaag verwacht, waarvan geen direct aanwijsbare bron aanwezig is. Er wordt geen sterke verontreiniging verwacht. De locatie ligt buiten stedelijk en/of industriegebied.

Er worden in horizontale en verticale zin geen verschillen in belasting of kwaliteit van de waterbodem verwacht. De onderzoekslocatie wordt beschouwd als type 'diffuus belast, landelijk' als gedefinieerd in de NEN 5717.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Samenvatting vooronderzoek

Uit het historisch vooronderzoek blijken geen specifieke (punt-)bronnen voor een waterbodemonverontreiniging. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. Er zijn geen bronnen bekend die kunnen hebben geleid tot een asbestverontreiniging in de waterbodem.

Bij een voorgaand wateronderzoek (2016 en 2017) is vastgesteld dat sprake is van verspreidbare baggerspecie. Het slib uit de watergangen tussen de weilanden (nrs. 1, 2, 3, 5 en 6) is niet verontreinigd is (klasse Altijd toepasbaar). Het slib uit de watergang direct naast de Delwijnsestraat (nr. 4) is licht verontreinigd slib (verspreidbaar als klasse A en B / klasse Industrie).

De te onderzoeken locaties kunnen worden beschouwd als watertype 'lintvormig water'. Op basis van het vooronderzoek is er geen aanleiding om de onderzoekslocatie op te delen in deellocaties. De gehele te onderzoeken waterbodem betreft het type 'diffuus belast, landelijk gebied'.

Hypothese

Als hypothese wordt gesteld dat binnen de onderzoekslocatie een diffuse (lichte) belasting van de waterbodem wordt verwacht. Verwacht wordt dat sprake is van schone waterbodem (klasse Altijd Toepasbaar) tot licht verontreinigde waterbodem (klasse A/B).

Er is geen aanleiding om binnen de onderzochte watergangen verschillen in kwaliteit te verwachten. Het onderzoek richt zich op de gehele sliblaag tot de vaste bodem. Binnen deze laagdikte worden in verticale zin geen kwaliteitsverschillen verwacht.

Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie wordt in horizontale zin onderverdeeld in monsternamevakken. Het aantal vakken wordt berekend op basis van het watertype, de lengte en de benodigde onderzoeksinspanning. In dit geval volgt het onderzoek de normale onderzoeksinspanning.

In verticale zin wordt het te bemonsteren traject onderverdeeld in lagen. Van de sliblaag wordt de bovenste 100 cm als één laag bemonsterd. Diepere waterbodemplagen (slib en/of vaste bodem) worden bemonsterd in laagdiktes van maximaal 50 cm (gemiddeld per vak).

De boringen worden verricht tot de onderzijde van de sliblaag. Aangezien een gemiddelde slibdikte <100 cm wordt verwacht is sprake van één laag.

Analysepakket

De waterbodem wordt onderzocht op het standaardpakket geldend voor verkennend onderzoek in regionale wateren. Het pakket bestaat uit:

- organische stof en lutum
- 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Ni, Zn)
- PAK's
- PCB's
- minerale olie

Daarnaast wordt in verband met het huidig geldend Tijdelijk Handelingskader PFAS de waterbodem uit de meest verdachte watergang aanvullend geanalyseerd op PFAS-verbindingen.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Monstername

Het veldwerk (het nemen van de waterbodemmonsters) is uitgevoerd op 6 en 14 oktober 2021 door dhr. J.T. Verhoef.

Uit een inspectie van de locatie blijken geen (aanvullende) puntbronnen voor een waterbodemverontreiniging. Er zijn visueel geen bronnen voor een verontreiniging met asbest waargenomen (bv schoeiningen, overhangende daken, puin op oever). Er is geen aanleiding geweest om de onderzoeksopzet aan te passen. De verrichte werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: werkzaamheden waterbodemonderzoek

Watertype:	lintvormig
Lengte (totaal):	ca. 1.000 m
Aantal te onderzoeken lagen:	1 laag (sliblaag ≤100 cm dik)
Aantal vakken (lengte / 500 m):	6 vakken
Aantal boringen (10 per vak):	60 boringen (S01 t/m S60)

De locatie is verdeeld in zes monstervakken (watergangen 1 t/m 6). Per monstervak zijn 10 boringen tot de onderzijde van de sliblaag verricht. In totaal is de waterbodem op 60 punten bemonsterd (boringen S01 t/m S60). De boringen zijn verricht met een multisampler. De monsterpunten zijn weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I.

De sliblaag heeft een dikte <100 cm. Per boring is één monster genomen van de volledige sliblaag.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw per watergang/vak is weergegeven in onderstaande tabel. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 3.2: werkzaamheden waterbodemonderzoek

Watergang/vak	Slib	Vaste bodem	Dikte gemiddeld
1 (S01 t/m S10)	matig stevig / donker zwartgrijs	klei	27 cm
2 (S11 t/m S20)	matig stevig / donker zwartgrijs	klei	37 cm
3 (S21 t/m S30)	matig stevig / zwak kleiig / neutraal zwartgrijs	klei	46 cm
4 (S31 t/m S40)	matig stevig / zwak kleiig / neutraal zwartgrijs	klei	42 cm
5 (S41 t/m S50)	matig stevig / zwak kleiig / donker zwartgrijs	klei	45 cm
6 (S51 t/m S60)	matig stevig / zwak kleiig / donker zwartgrijs	klei	51 cm

Nb: de slibdikte is globaal bepaald. Voor een meer betrouwbare waarde van slibdikte en slibomvang dienen dwarsprofielen te worden opgemeten.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de waterbodem.

4 ANALYSES

4.1 Toetsingskader waterbodembodem

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn, wanneer van toepassing, verricht conform de richtlijn AS3000.

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V is het toetsingskader nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodembodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodembodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
- Toepassen van baggerspecie op bodembodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
- Toepassing in een grootschalige bodembodemtoepassing op landbodembodem (toetsing T.9)
- Toepassing in een grootschalige bodembodemtoepassing in waterbodembodem (toetsing T.11)

4.2 Toetsingskader PFAS

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (geactualiseerd op d.d. 02-07-2020)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen. Op basis van het THK vindt er geen bodembodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodembodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 4.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOS = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOS = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau		PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 1,4 PFOS = 1,9

In oppervlaktewater		
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas: - 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	<i>Rijkswater:</i> PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 <i>Anders:</i> PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het inrichten van diepe plassen'	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

4.3 Analyseresultaten

Per monstervak is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. In verband met het onverwacht aantonen van sterke verhogingen aan PCB in mengmonster Wb4, is het monster uitgesplitst. Hierbij zijn de tien monster uit watergang 4 individueel geanalyseerd op PCB.

Daarnaast is het mengmonster van het slib uit de meest verdachte watergang (Wb4) geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof in Wb4 kleiner is dan 10%, vindt er voor de PFAS toetsing geen bodemtypecorrectie plaats.

In tabel 4.2 is een totaalbeoordeling met de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten van het standaard waterbodempakket en de uitsplitsing samengevat. In tabel 4.3 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten van PFAS samengevat. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Boringen	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Toepassen in GBT op landbodem (T.9)	Toepassen in GBT in oppervlaktewater (T.11)
Wb1	S01 t/m S10	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wb2	S11 t/m S20	Industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wb3	S21 t/m S30	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wb4	S31 t/m S40	Industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wb5	S41 t/m S50	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar
Wb6	S51 t/m S60	Wonen	Klasse A	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

* Overschrijding emissietoetswaarde

Tabel 4.3: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

	Analyse-pakket	Organisch stof	Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	Verspreiden op aangrenzend perceel
Wb4	PFAS	7,0 %	Landbouw/natuur	Toepasbaar in Rijkswater	Verspreidbaar

Toepassen op landbodem (T.1)

De sliblaag uit watergangen 1, 3 en 5 heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. Het slib uit watergangen 2 en 4 heeft hergebruiksmogelijkheden als klasse 'industrie'. Het slib uit watergang 6 heeft hergebruiksmogelijkheden als klasse 'wonen'.

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)

De sliblaag uit watergangen 1, 3 en 5 is altijd toepasbaar in oppervlaktewater. Het slib uit watergangen 2 en 6 is toepasbaar als klasse A. Het slib uit watergang 4 toepasbaar als klasse B.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)

Het slib uit alle watergangen kan worden verspreid op een aangrenzend perceel.

Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (T.9/T.11)

Het slib alle watergangen voldoet aan de voorwaarden om dit te kunnen toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op landbodem of in oppervlaktewater.

PFAS

Op basis van de geringe verhogingen aan PFAS is het slib uit watergang 4 toepasbaar op landbodem als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'. Het slib kan op basis van de verhogingen aan PFOS enkel worden toegepast in Rijkswateren.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De kwaliteit van zeven watergangen ter plaatse van de toekomstig verlengde Maas-Waalweg te Delwijnen is vastgelegd.

Bodemopbouw

In de watergangen bestaat de waterbodem uit matig stevig, neutraal/donkergrijs zwartgrijs slib. Het slib uit watergangen 3 t/m 6 is tevens zwak kleiig. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,27 en 0,51 meter. Dit betreft een *globale* beoordeling. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in of nabij de waterbodem waargenomen.

Kwaliteit

Er zijn zes mengmonsters van de sliblaag van de vaste bodem geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. In verband met de aangetoonde sterke verhogingen aan PCB is mengmonster Wb4 uitgesplitst en zijn de monsters individueel geanalyseerd op PCB. Daarnaast is het slib uit de meest verdachte watergang (direct naast de Delwijnestraat) geanalyseerd op PFAS.

In het slib zijn over het algemeen lichte verhogingen aan diverse zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB gemeten. In het slib uit watergang 4 (direct naast de Delwijnestraat) zijn bij de uitsplitsing enkel zeer geringe verhogingen aan PCB vastgesteld. Daarnaast zijn in het watergang 4 verhogingen aan PFOS aangetoond. De verwerkingsmogelijkheden van de onderzochte waterbodem zijn als volgt:

Sliblaag watergangen 1, 3 en 5:

- De sliblaag is altijd toepasbaar op landbodem;
- Altijd toepasbaar onder water;
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel;
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

Sliblaag watergangen 2 en 6:

- Toepasbaar op landbodem als respectievelijk klasse Industrie en Wonen;
- Toepasbaar onder water als klasse A;
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel;
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

Sliblaag watergangen 4:

- Toepasbaar op landbodem als klasse Industrie;
- Toepasbaar onder water als klasse B;
- Verspreidbaar op een aangrenzend perceel;
- Toepasbaar in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT)

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de sliblaag. Gezien de meest verdachte watergang is geanalyseerd op het voorkomen van PFAS, wordt verwacht dat de PFAS gehalten in de overige watergangen gelijk of beter is. De resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Meldingsplicht

Afhankelijk van de bestemming van de baggerspecie, kan een meldingsplicht bestaan:

- Het verspreiden over een aangrenzend perceel is meldingsvrij;
 - Voor het toepassen op een landbodem elders dan een aangrenzend perceel geldt een meldingsplicht bij het 'Meldpunt bodemkwaliteit'. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij het transport is een bewijs nodig waaruit de herkomst en kwaliteit van de baggerspecie blijkt.
 - Het afvoeren naar een slibdepot of grondbank is meldingsvrij ten aanzien van het 'meldpunt bodemkwaliteit'. Bij de ontvangstlocatie dient een afvalstroomnummer aangevraagd te worden. Tevens dienen bij het transport begeleidingsbrieven aanwezig te zijn.
-

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt waterbodembodem
- onderzochte watergang

Schaal: 1:1000 Formaat: A0

Opdrachtgever: Gemeente Zaltbommel

Project: Maas Waalweg te Duijwijzen
Projectnummer: 34879
Datum: 26-10-2021

Gerelateerd: JFE
Bestandsnaam: 34879mk.dwg

grondslag

Kamerling & Partners
Stationsweg 2, 3471 GZ
Tel: 0348-403300
Fax: 0348-403301

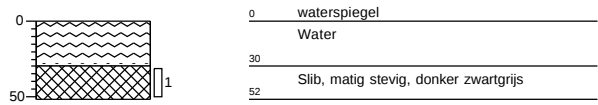
Beleefbaarheids
adviesbureau
Stationsweg 2, 3471 GZ
Tel: 0348-403300
Fax: 0348-403301

Stroomijk
Dijkweg 1, 3471 GZ
Tel: 0348-403300
Fax: 0348-403301

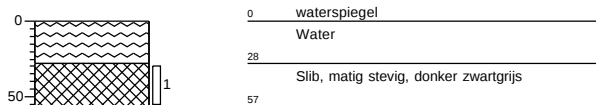
BIJLAGE II



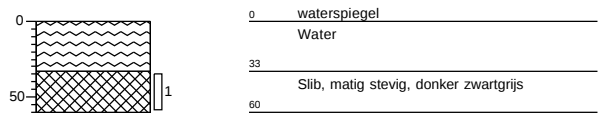
Boring S01



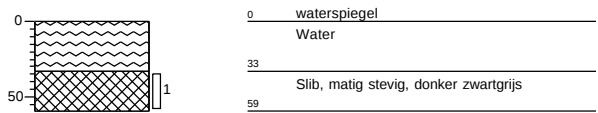
Boring S02



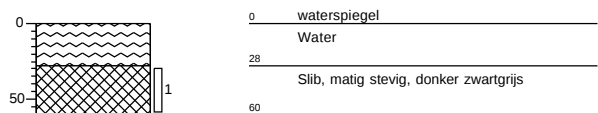
Boring S03



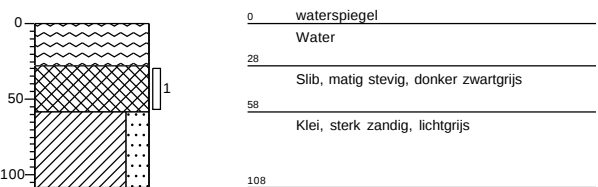
Boring S04



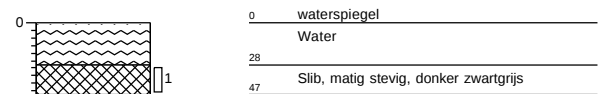
Boring S05



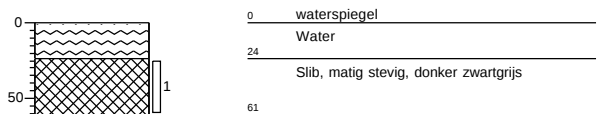
Boring S06



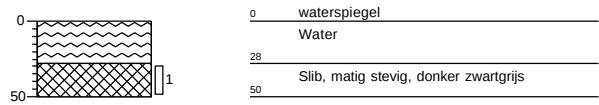
Boring S07



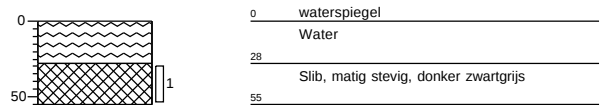
Boring S08



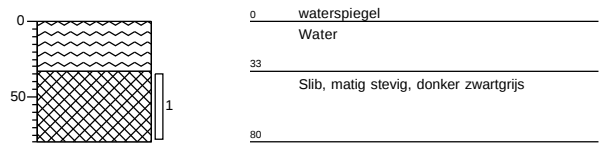
Boring S09



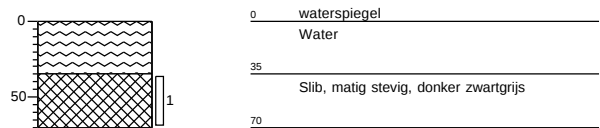
Boring S10



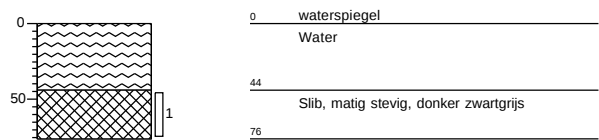
Boring S11



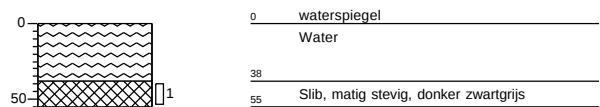
Boring S12



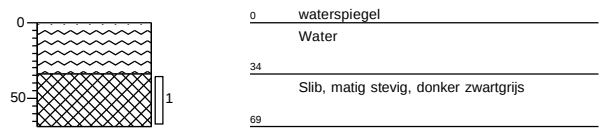
Boring S13



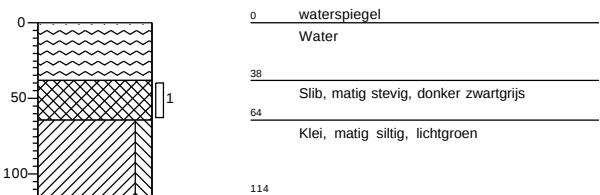
Boring S14



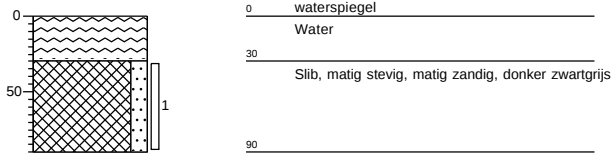
Boring S15



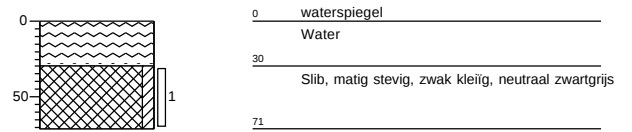
Boring S16



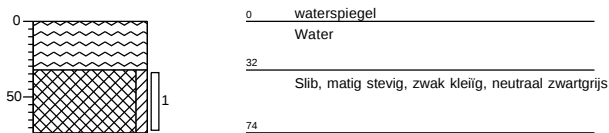
Boring S17



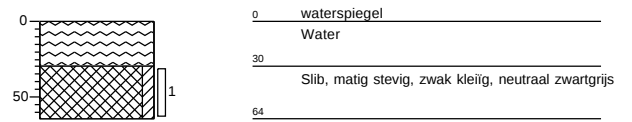
Boring S18



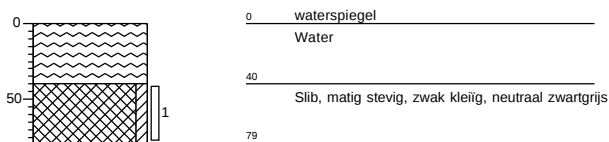
Boring S19



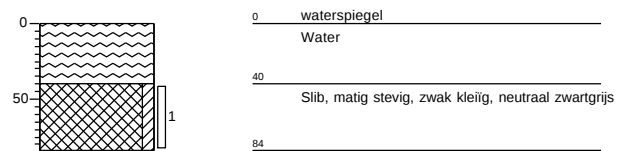
Boring S20



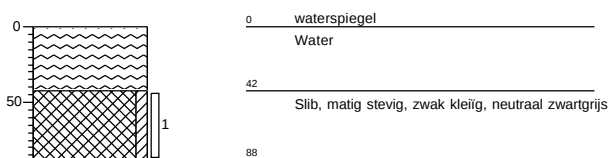
Boring S21



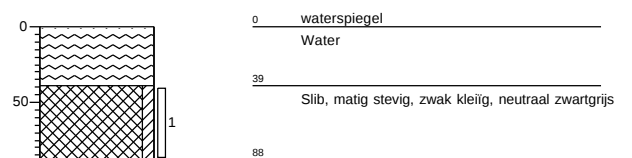
Boring S22



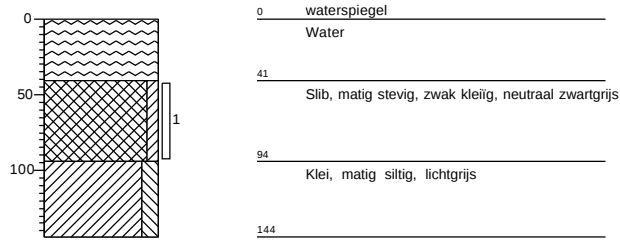
Boring S23



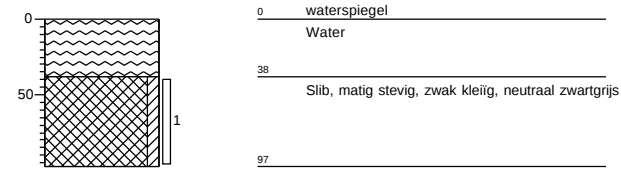
Boring S24



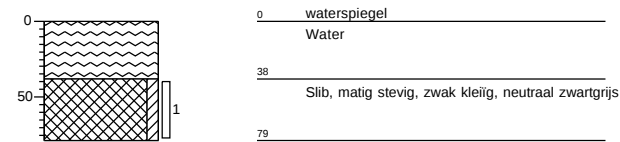
Boring S25



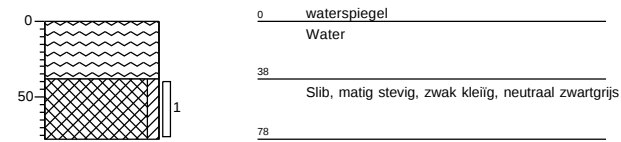
Boring S26



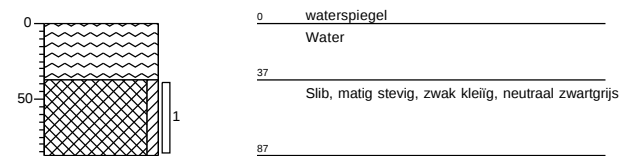
Boring S27



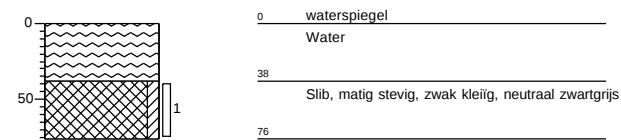
Boring S28



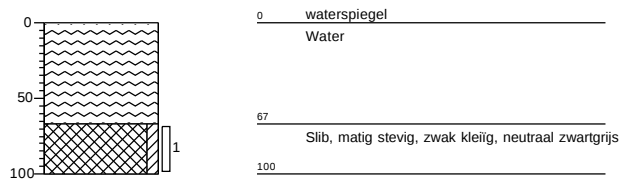
Boring S29



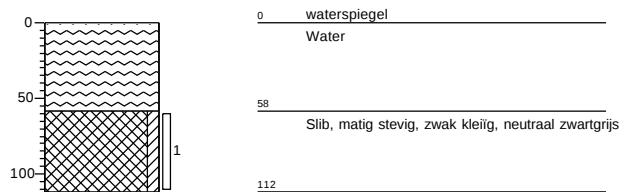
Boring S30



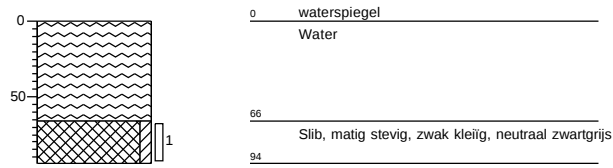
Boring S31



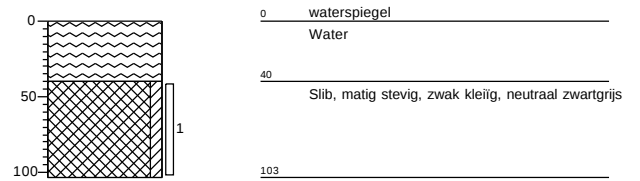
Boring S32



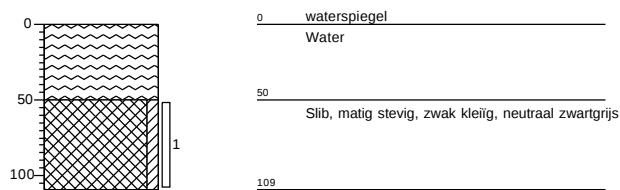
Boring S33



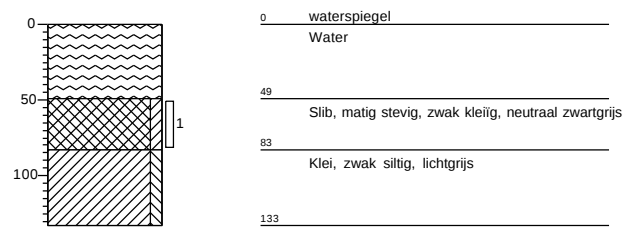
Boring S34



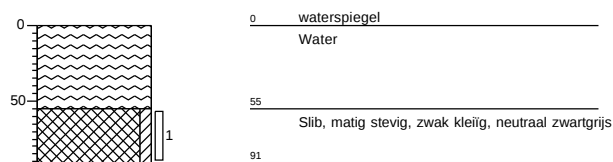
Boring S35



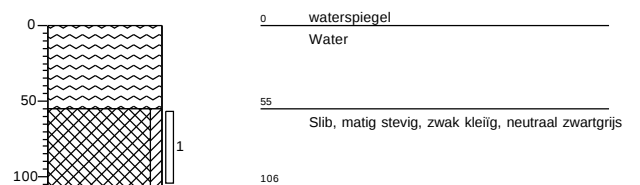
Boring S36



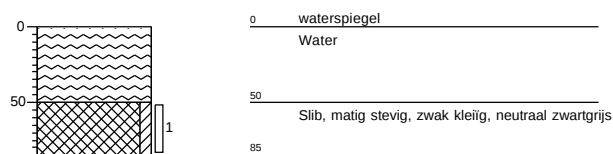
Boring S37



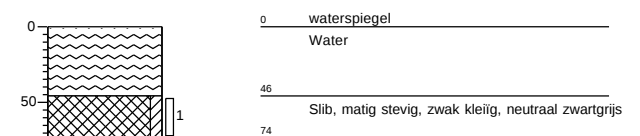
Boring S38



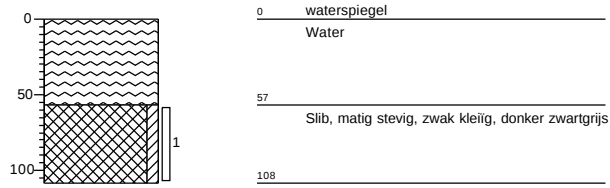
Boring S39



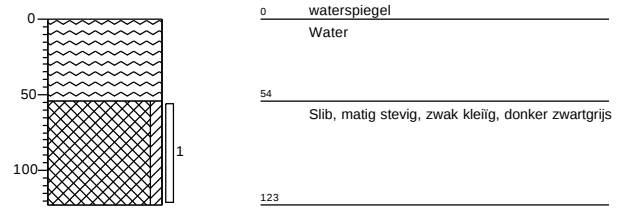
Boring S40



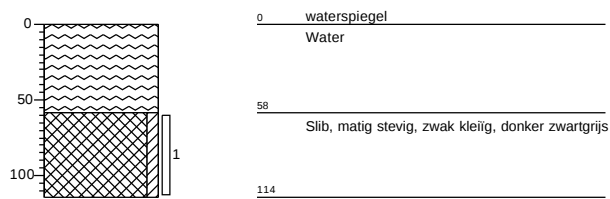
Boring S41



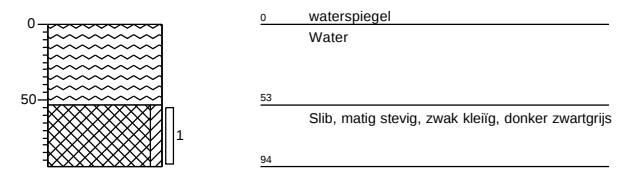
Boring S42



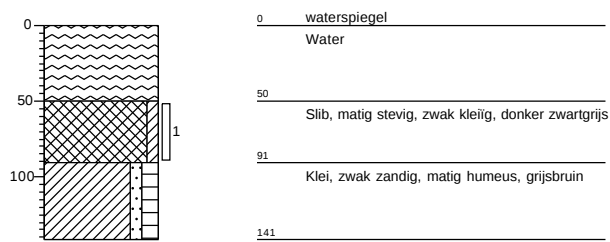
Boring S43



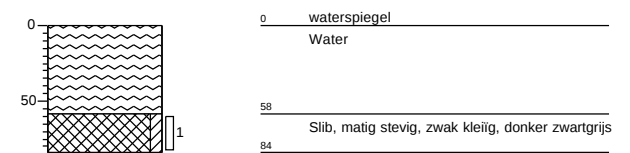
Boring S44



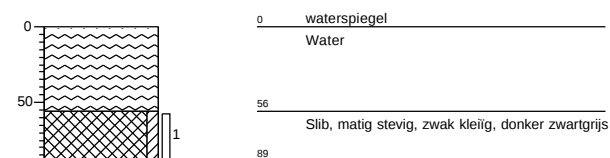
Boring S45



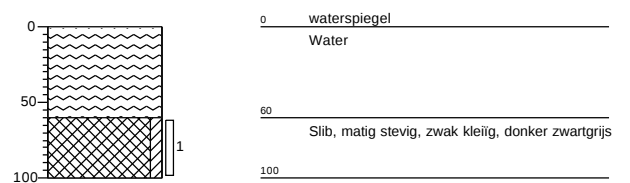
Boring S46



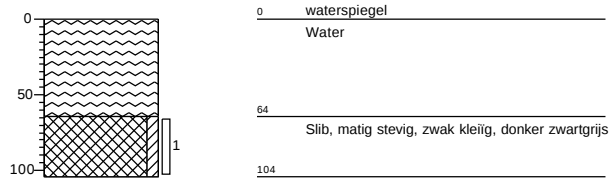
Boring S47



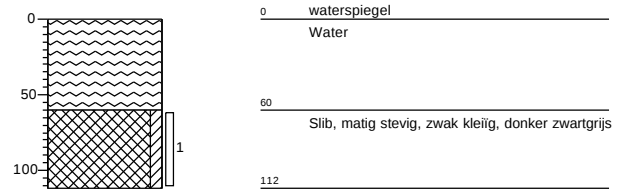
Boring S48



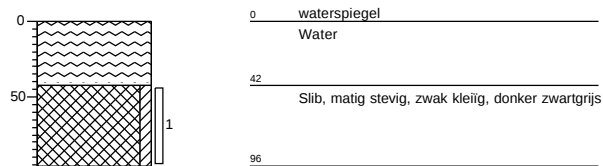
Boring S49



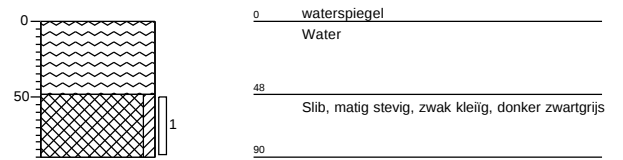
Boring S50



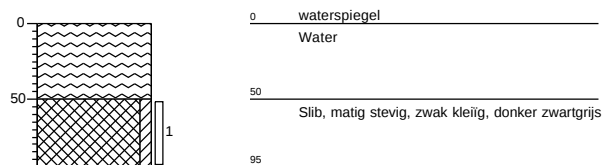
Boring S51



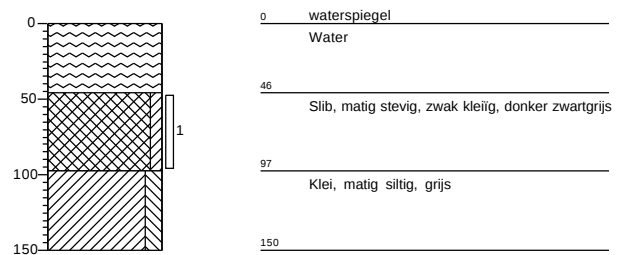
Boring S52



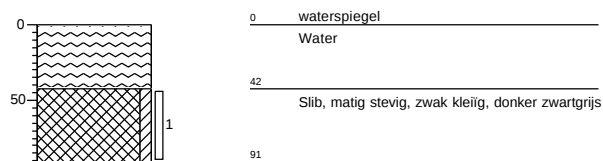
Boring S53



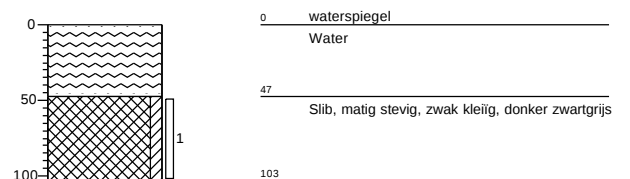
Boring S54



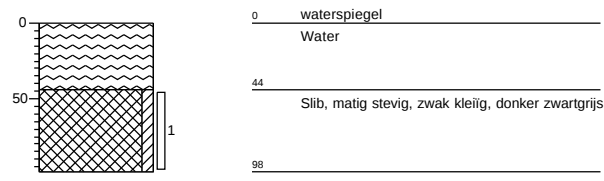
Boring S55



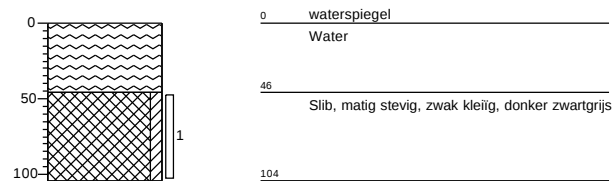
Boring S56



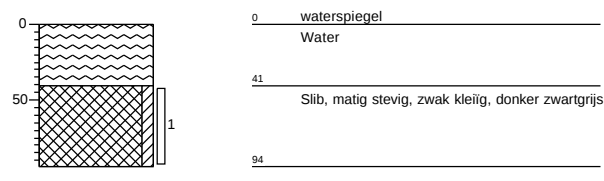
Boring S57



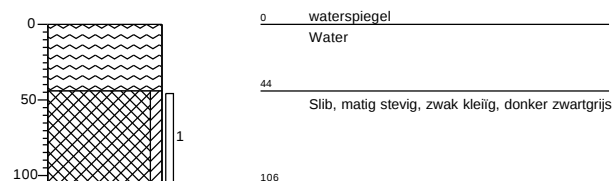
Boring S58



Boring S59

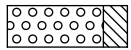


Boring S60

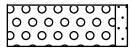


Legenda (conform NEN 5104)

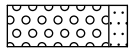
grind



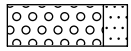
Grind, siltig



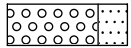
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

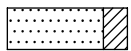


Grind, sterk zandig

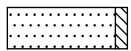


Grind, uiterst zandig

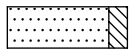
zand



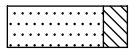
Zand, kleiig



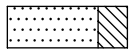
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

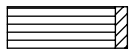


Zand, uiterst siltig

veen



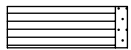
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

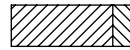


Veen, sterk zandig

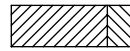
klei



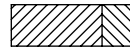
Klei, zwak siltig



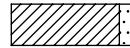
Klei, matig siltig



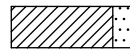
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

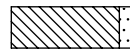


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

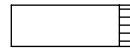


Leem, zwak zandig

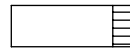


Leem, sterk zandig

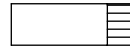
overige toevoegingen



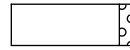
zwak humeus



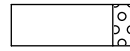
matig humeus



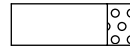
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◼ >0

◼ >1

◼ >10

◼ >100

◼ >1000

◼ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

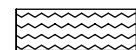
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

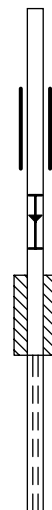


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III



Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1256598		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 19 oktober 2021 10:17

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6902521						
Monsteromschrijving	Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	44.5	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	310	190	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.30	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	9.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	19	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	32	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	31	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	100	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0034	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.024	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6902521:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6902522						
Monsteromschrijving		Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	40.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	30	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	35	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	8.5	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0024	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.021	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902522:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6902523						
Monsteromschrijving		Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	78	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0095	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0085	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.033	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902523:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6902524						
Monsteromschrijving		Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.6	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.51	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	35	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	160	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	WO	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.83	1.2	NT>I	0.02	0.04	0.5	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0029	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.021	0.030	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.036	0.051	IND	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.009	0.013	IND	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.052	0.074	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.029	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0039	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0091	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.012	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.20	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902524:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Pagina 1 van 1

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931104:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931105:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931106:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931107:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931108:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931109:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6931110						
Monsteromschrijving	Wb4-7 S37 (55-91)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds) 7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds) 35.6 25

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.006 0.0079 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 6931110:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931111						
Monsteromschrijving	Wb4-8 S38 (55-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds) 7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds) 35.6 25

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.01 0.014 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 6931111:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931112						
Monsteromschrijving	Wb4-9 S39 (50-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds) 7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds) 35.6 25

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < 0.0070 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 6931112:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931113						
Monsteromschrijving	Wb4-10 S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds) 35.6 25

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.006 0.0090 - 0.02 0.04 0.5

Toetsoordeel monster 6931113:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
-	< = Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

Monsterreferentie	6902525						
Monsteromschrijving	Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	39.6	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.44	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	36	31	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	40	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	54	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.018	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6902525: Altijd toepasbaar

Legenda

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

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1259823						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 27 oktober 2021 15:13			

Monsterreferentie	6911150						
Monsteromschrijving	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.51	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	31	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0030	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.016	0.018	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6911150:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1256598		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 19 oktober 2021 10:19

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6902521						
Monsteromschrijving	Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	44.5	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	310	190	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.30	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	9.3	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	24	19	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	32	27	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	31	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	140	100	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	110	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0069	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0034	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0046	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.017	< 0.028	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6902521: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		6902522						
Monsteromschrijving		Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	40.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	9.4	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	30	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	35	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	120	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	8.5	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.139	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	0.0062	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0039	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	0.024	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902522:				Klasse A				

Monsterreferentie		6902523						
Monsteromschrijving		Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.6	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	26	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	30	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	563	2000	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	78	-	190	1250	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0018	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0095	-	0.02	0.139	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.0075		
Sommaties								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.014	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0051	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.02	0.037	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902523:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6902524						
Monsteromschrijving		Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.51	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.0	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.10	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	35	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	30	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	160	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.195	0.28	B	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.113	0.16	B	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.132	0.19	B	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.096	0.14	B	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.077	0.11	B	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.15	0.21	B	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.068	0.097	B	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.83	1.2	NoT	0.02	0.139	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	0.005	0.0071	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.005	0.0071	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0029	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.021	0.030	B	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.036	0.051	B	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.009	0.013	B	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.075	0.11	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0091	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0040	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.012	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.11	0.16	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902524:				Nooit toepasbaar				

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1267386						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0						Toetsdatum: 8 november 2021 09:58

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6931104						
Monsteromschrijving	Wb4-1 S31 (67-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6931104: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6931105						
Monsteromschrijving	Wb4-2 S32 (58-112)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6931105: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6931106						
Monsteromschrijving	Wb4-3 S33 (66-94)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	0.0011	0.0016	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.0040	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.0011	0.0016	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.011	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6931106: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	6931107							
Monsteromschrijving	Wb4-4 S34 (40-103)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931107:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931108							
Monsteromschrijving	Wb4-5 S35 (50-109)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	------	--------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931108:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931109							
Monsteromschrijving	Wb4-6 S36 (49-83)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931109:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931110							
Monsteromschrijving	Wb4-7 S37 (55-91)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0079	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	---------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931110:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931111							
Monsteromschrijving	Wb4-8 S38 (55-106)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	------	--------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931111:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931112							
Monsteromschrijving	Wb4-9 S39 (50-85)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931112:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931113							
Monsteromschrijving	Wb4-10 S40 (46-74)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25					

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0090	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	---------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6931113:				Altijd toepasbaar				
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Legenda								
-	<= Achtergrondwaarde							
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Monsterreferentie	6902525						
Monsteromschrijving	Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	39.6	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.44	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	36	31	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	40	A	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	54	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0051	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0034	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.020	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6902525:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
NoT	Nooit toepasbaar
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1259823		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 27 oktober 2021 15:14

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6911150						
Monsteromschrijving	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.51	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	34	31	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	100	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0011	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	0.004	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	0.0021	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.003	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.006	0.0062	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0031	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.018	0.020	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6911150:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Pagina 1 van 1

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1256598						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 19 oktober 2021 10:20			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6902521						
Monsteromschrijving	Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	44.5	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.30	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	------	-----	---	----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	110		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	----	-----	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37			40	
--------------	----------	------	------	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080			1	
--------------	----------	-------	----------	--	--	---	--

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023			34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0023			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0023			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0034			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	0.074		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	0.006		4	

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		0.322		V		50
msPaf organisch	%		2.255		V		20

Toetsoordeel monster 6902521:		Verspreidbaar					
-------------------------------	--	---------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6902522						
Monsteromschrijving	Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	40.5	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	------	-----	---	----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	120		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	----	-----	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	8.5			40	
--------------	----------	-----	-----	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068			1	
--------------	----------	-------	----------	--	--	---	--

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0019			34	
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0024			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0019			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.059		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.004		4	

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		1.512		V		50
msPaf organisch	%		18.758		V		20

Toetsoordeel monster 6902522:		Verspreidbaar					
-------------------------------	--	---------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6902523								
Monsteromschrijving	Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)								
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel			MWverspr	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25				
Metalen ICP-AES							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.36	0.0	V	13	7.5
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	78		V	5000	3000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66			40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0095			1	
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0025			34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0085			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0025			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	0.085		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	0.007		4	
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%		0.087		V		50
msPaf organisch	%		2.939		V		20

Toetsoordeel monster 6902523:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	6902524							
Monsteromschrijving	Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	35.6	25				
Metalen ICP-AES							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.51	0.0	V	13	7.5
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	160		V	5000	3000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4			40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.83	1.2		NoV	1	
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.052	0.074			34	
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.029			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0039			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0091			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	0.061		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.012	0.070		4	
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)							
msPaf metalen	%		0.039		V		50
msPaf organisch	%		6.894		V		20

Toetsoordeel monster 6902524:	Nooit verspreidbaar
-------------------------------	---------------------

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1267386		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 8 november 2021 10:16

Monsterreferentie		6931104						
Monsteromschrijving		Wb4-1 S31 (67-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	1
--------------	----------	-------	----------	---

Monsterreferentie		6931105						
Monsteromschrijving		Wb4-2 S32 (58-112)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	1
--------------	----------	-------	----------	---

Monsterreferentie		6931106						
Monsteromschrijving		Wb4-3 S33 (66-94)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

sum PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.011	1
--------------	----------	-------	--------------	---

Monsterreferentie		6931107						
Monsteromschrijving		Wb4-4 S34 (40-103)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

some PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	1
---------------	----------	-------	----------	---

Monsterreferentie		6931108						
Monsteromschrijving		Wb4-5 S35 (50-109)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

sum PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	1
--------------	----------	------	--------------	---

Monsterreferentie		6931109						
Monsteromschrijving		Wb4-6 S36 (49-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel		MWverspr	

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

some PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	1
---------------	----------	-------	----------	---

Monsterreferentie	6931110						
Monsteromschrijving	Wb4-7 S37 (55-91)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0079	1
--------------	----------	-------	--------	---

Toetsoordeel monster 6931110:	Geen toetsoordeel mogelijk						
-------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931111						
Monsteromschrijving	Wb4-8 S38 (55-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	1
--------------	----------	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6931111:	Geen toetsoordeel mogelijk						
-------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931112						
Monsteromschrijving	Wb4-9 S39 (50-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	1
--------------	----------	-------	----------	---

Toetsoordeel monster 6931112:	Geen toetsoordeel mogelijk						
-------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6931113						
Monsteromschrijving	Wb4-10 S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0090	1
--------------	----------	-------	--------	---

Toetsoordeel monster 6931113:	Geen toetsoordeel mogelijk						
-------------------------------	----------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

Monsterreferentie		6902525						
Monsteromschrijving		Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	39.6	25					
Metalen ICP-AES								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.44	0.0	V	13	7.5	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	54		V	5000	3000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3			40		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060			1		
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0017			34		
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0017			2.3		
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0017			1.7		
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026			4		
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	0.049		4		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	0.004		4		
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)								
msPaf metalen	%		5.15		V		50	
msPaf organisch	%		2.427		V		20	
Toetsoordeel monster 6902525:				Verspreidbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
V	Verspreidbaar							
NoV	Nooit verspreidbaar							

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1259823						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 27 oktober 2021 15:15		

Monsterreferentie	6911150						
Monsteromschrijving	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.51	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	-------------	-----	---	----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	100		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	----	------------	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058			1	
--------------	----------	-------	---------------	--	--	---	--

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016			34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0030			2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0016			1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024			4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	0.044		4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	0.003		4	

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		0.123		V		50
msPaf organisch	%		4.848		V		20

Toetsoordeel monster 6911150:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1256598		
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 19 oktober 2021 10:20

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie		6902521						
Monsteromschrijving		Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	44.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.30	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	9.3	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	24	19	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	32	27	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	31	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	100	-	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	110	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0034	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.024	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902521:				Toepasbaar in GBT				

Monsterreferentie		6902522						
Monsteromschrijving		Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	40.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	9.4	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	35	30	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	35	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	-	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	8.5	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0024	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.021	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902522:				Toepasbaar in GBT				

Monsterreferentie		6902523						
Monsteromschrijving		Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.6	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	28	26	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	30	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	78	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0095	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0085	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.033	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902523:				Toepasbaar in GBT				

Monsterreferentie	6902524							
Monsteromschrijving	Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.51	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.0	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.10	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	38	35	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	30	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	200	720	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	160	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.83	1.2	NT>I	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0029	IND	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.021	0.030	IND	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.036	0.051	IND	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.009	0.013	IND	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.052	0.074	WO	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.02	0.029	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0039	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0091	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.012	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.14	0.20	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902524: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								

Pagina 1 van 1

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931104:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931105:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931106:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931107:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931108:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Lutum/Humus

Sommaties

Toetsoordeel monster 6931109:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6931110						
Monsteromschrijving	Wb4-7 S37 (55-91)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0079	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6931110:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931111						
Monsteromschrijving	Wb4-8 S38 (55-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	-------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6931111:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931112						
Monsteromschrijving	Wb4-9 S39 (50-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6931112:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931113						
Monsteromschrijving	Wb4-10 S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	35.6	25

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0090	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6931113:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Legenda							
-	< = Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						

Monsterreferentie	6902525							
Monsteromschrijving	Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	39.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.44	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	36	31	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	40	IND	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	-	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	54	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.018	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6902525:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda

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

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1259823						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 27 oktober 2021 15:16			

Monsterreferentie	6911150							
Monsteromschrijving	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)							
Analyse	Eenheid	Analysesers.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.51	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	31	-	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	100	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	WO	1.5	6.8	40	
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	0.0009	0.1	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.0025	5	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	0.027	1.4	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003			

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0030	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.018	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6911150:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Pagina 1 van 1

Lutum/Humus

barium (Ba)	mg/kg ds	310	190	@
-------------	----------	-----	------------	---

Mineral oil (Hofsch clean-up)	mg/kg ds	65	110	-	190	1250	5000
-------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	---	----

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0015	0.014
----------	----------	---------	--------------------	---	--------	-------

Sommaties

Concentration (mg/kg)	mg/kg day	0.0001	0.0005	0.001	0.005	0.01
0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.001	0.005	0.01

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0008	0.0013
--------	----------	---------	----------	---	--------	--------

sum DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0001	-	0.3	0.3	4
conclusion (2)	method	0.000	< 0.0001	-	0.015	0.015	1

Toetsoordeel monster 6902521:	Toenashaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Footscraydoo monster 00000011	Footscraydoo in 001
-------------------------------	---------------------

Monsterreferentie		6902522						
Monsteromschrijving		Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	40.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	9.4	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	35	30	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	35	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	-	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	120	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	8.5	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.139	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	0.0062	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0039	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	0.024	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902522:				Toepasbaar in GBT				

Monsterreferentie		6902523						
Monsteromschrijving		Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	230	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.6	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	28	26	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	30	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	78	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0018	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0095	-	0.02	0.139	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.014	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0051	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.02	0.037	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902523:				Toepasbaar in GBT				

Monsterreferentie	6902524							
Monsteromschrijving	Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)							
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.6	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.51	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.0	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	27	24	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.10	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	38	35	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	30	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	563	2000	430
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	160	-	190	1250	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	A	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.195	0.28	B	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.113	0.16	B	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.132	0.19	B	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.096	0.14	B	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.077	0.11	B	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.15	0.21	B	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.068	0.097	B	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.83	1.2	NoT	0.02	0.139	1	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	0.005	0.0071	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	0.005	0.0071	B	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.002	0.0029	B	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.021	0.030	B	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.036	0.051	B	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.009	0.013	B	0.003	0.0075		
Sommaties								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.075	0.11	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0091	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0040	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.009	0.012	B	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.11	0.16	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6902524: Nooit Toepasbaar > B								

Monsterreferentie	6931107						
Monsteromschrijving	Wb4-4 S34 (40-103)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 **10**

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 **25**

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < **0.0070** - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931107:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931108						
Monsteromschrijving	Wb4-5 S35 (50-109)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 **10**

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 **25**

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.01 **0.014** - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931108:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931109						
Monsteromschrijving	Wb4-6 S36 (49-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 **10**

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 **25**

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < **0.0070** - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931109:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931110						
Monsteromschrijving	Wb4-7 S37 (55-91)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 **10**

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 **25**

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.006 **0.0079** - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931110:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931111						
Monsteromschrijving	Wb4-8 S38 (55-106)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.01 0.014 - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931111:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931112						
Monsteromschrijving	Wb4-9 S39 (50-85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof (H) % (m/m ds)

7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < 0.0070 - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931112:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6931113						
Monsteromschrijving	Wb4-10 S40 (46-74)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B ETW

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds)

7.0 10

Lutum (H) % (m/m ds)

35.6 25

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	A	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0020	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.006 0.0090 - 0.02 0.139 1

Toetsoordeel monster 6931113:				Toepasbaar in GBT			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Monsterreferentie	6902525							
Monsteromschrijving	Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	39.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	240	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.44	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	23	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	36	31	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	40	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	-	140	563	2000	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	54	-	190	1250	5000	
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	9	40	
--------------	----------	-----	-----	---	-----	---	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	----------	---	------	-------	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085	-	0.003	0.0075		

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.0051	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0034	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.020	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6902525:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	< = Achtergrondwaarde
NoT	Nooit toepasbaar
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1259823		
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 27 oktober 2021 15:16

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6911150		
Monsteromschrijving	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

				Toetsoordeel	AW	A	B	ETW
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.51	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	28	25	-	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	31	-	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	-	140	563	2000	430
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	100	-	190	1250	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0011	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0058	-	0.02	0.139	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0008	0.0013		
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.008	0.008		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0035	0.0035		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0005			
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001			
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	0.004	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	0.0021	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	0.0012		
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.0065		
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.003		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0025	0.007		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	0.044		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.0075		
<i>Sommaties</i>								
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.006	0.0062	-	0.3	0.3	4	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.015	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.004	4	
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0031	-	0.01	0.01	2	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002		4	
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.018	0.020	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6911150:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Pagina 1 van 1

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Ons kenmerk : Project 1256598
Validatieref. : 1256598_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KHFF-LEWF-RUIC-DGNY
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902521 = Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)

6902522 = Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)

6902523 = Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
Startdatum :	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
Monstercode :	6902521	6902522	6902523
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	38,2	35,5	46,3
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	90,8	90,0	91,9
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	9,2	10,0	8,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,1	7,2	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	44,5	40,5	37,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	310	310	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,41	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	14	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	28	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,08	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	35	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	48	50	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	160	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	88	43
-------------------------------------	----------	----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,62	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	2,3	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	1,6	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,051	1,4	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,66	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,62	0,078
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	0,059
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,43	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,21	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,37	8,5	0,66

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KHFF-LEWF-RUIC-DGNY

Ref.: 1256598_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902521 = Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)

6902522 = Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)

6902523 = Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
Startdatum :	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
Monstercode :	6902521	6902522	6902523
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001	0,002	0,005
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,020
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,018
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902525 = Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2021
 Startdatum : 07/10/2021
 Monstercode : 6902525
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 39,7
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 89,0
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 11,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 8,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 39,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 350
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,48
 S kobalt (Co) mg/kg ds 18
 S koper (Cu) mg/kg ds 28
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,09
 S lood (Pb) mg/kg ds 36
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 56
 S zink (Zn) mg/kg ds 130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 44

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,14
 S anthraceen mg/kg ds 0,091
 S fluoranteen mg/kg ds 0,35
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,13
 S chryseen mg/kg ds 0,18
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,09
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,11
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,096
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,093
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KHFF-LEWF-RUIC-DGNY

Ref.: 1256598_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902525 = Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2021
 Startdatum : 07/10/2021
 Monstercode : 6902525
 Uw Matrix : Waterbodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902524 = Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2021
 Startdatum : 07/10/2021
 Monstercode : 6902524
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 37,8
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 9,5
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 90,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 35,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 260
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,52
 S kobalt (Co) mg/kg ds 12
 S koper (Cu) mg/kg ds 27
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,11
 S lood (Pb) mg/kg ds 38
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 39
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 110

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,20
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,65
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,24
 S chryseen mg/kg ds 0,38
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,32
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,19
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,17
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,19
 S som PAK (10) mg/kg ds 2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds 0,195
 S PCB -52 mg/kg ds 0,113
 S PCB -101 mg/kg ds 0,132
 S PCB -118 mg/kg ds 0,096
 S PCB -138 mg/kg ds 0,077
 S PCB -153 mg/kg ds 0,150
 S PCB -180 mg/kg ds 0,068
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,83

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902524 = Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2021
 Startdatum : 07/10/2021
 Monstercode : 6902524
 Uw Matrix : Waterbodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,054
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,014
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,019
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,005
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	0,005
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,008
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,021
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,036
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,009
S som DDD	mg/kg ds	0,052
S som DDE	mg/kg ds	0,020
S som DDT	mg/kg ds	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,075
S som drins (3)	mg/kg ds	0,006
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,009
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,11
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,14
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,057

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6902524 = Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2021
 Startdatum : 07/10/2021
 Monstercode : 6902524
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	0,4
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83)
S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)

Monstercode : 6902524

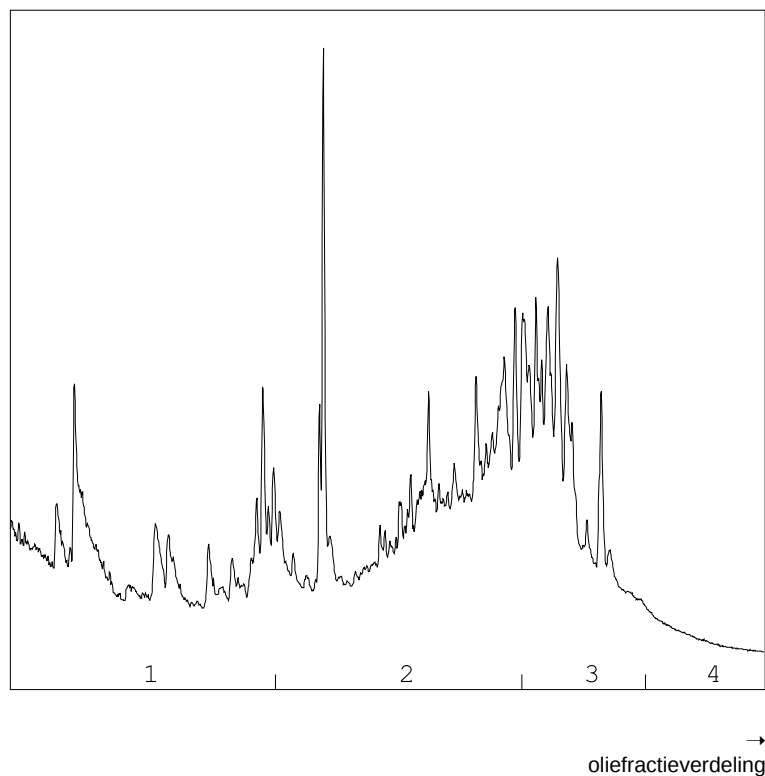
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6902521
Uw project : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
omschrijving
Uw referentie : Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47)
 S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

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

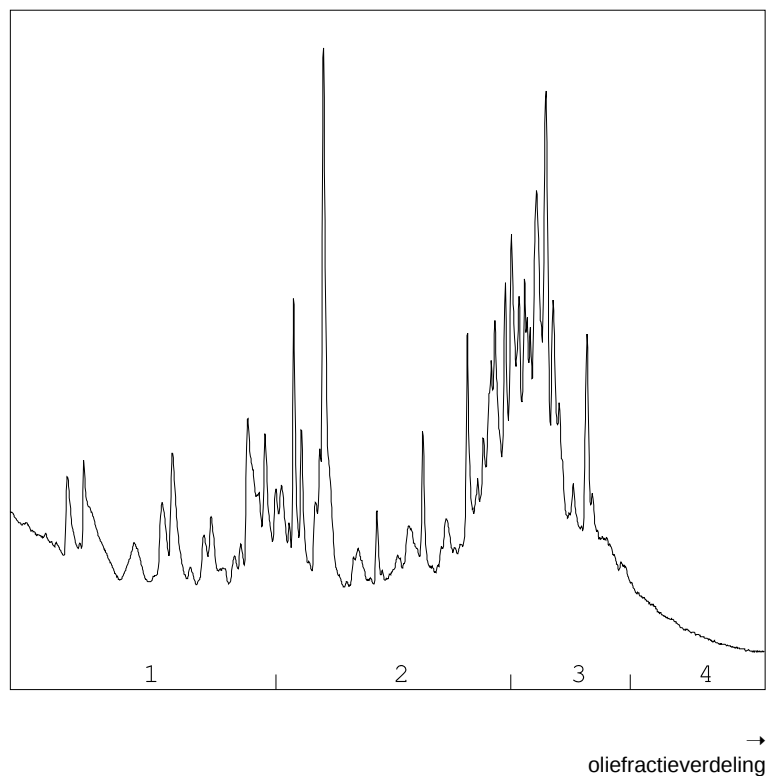
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6902522
Uw project : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
omschrijving
Uw referentie : Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 88 mg/kg ds

Minerale olie

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

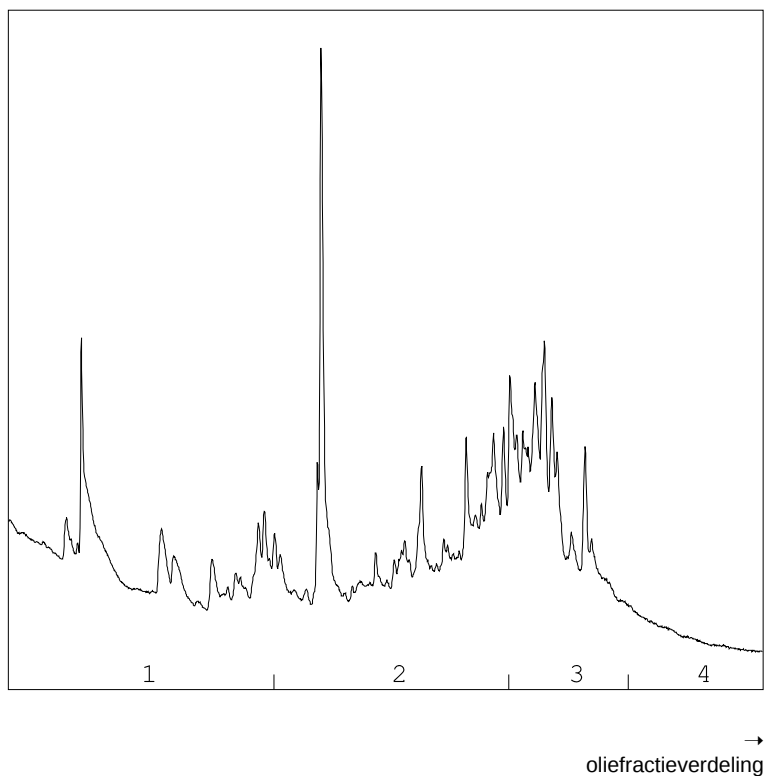
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6902523
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Uw referentie : Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

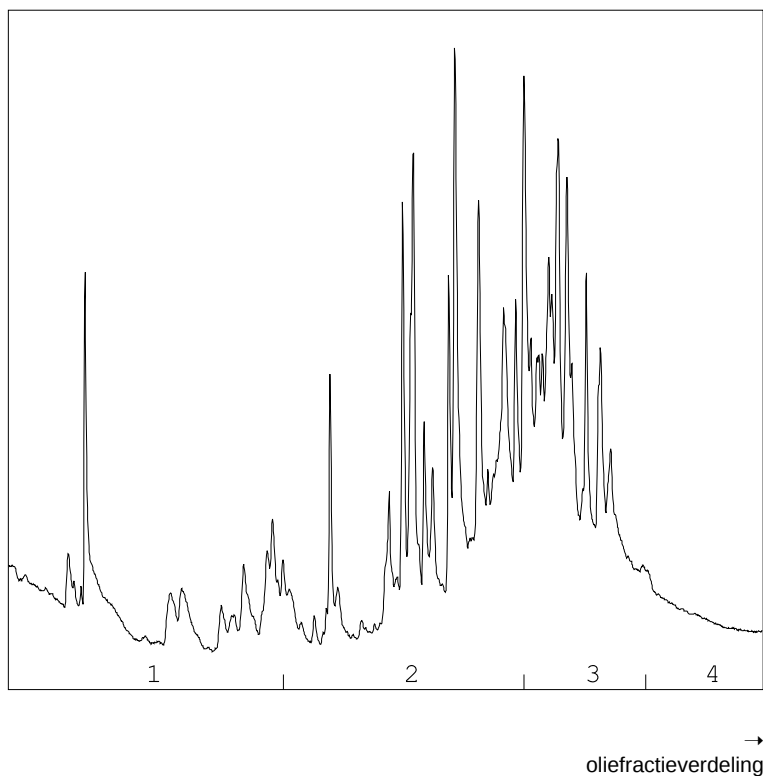
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6902525
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Uw referentie : Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

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

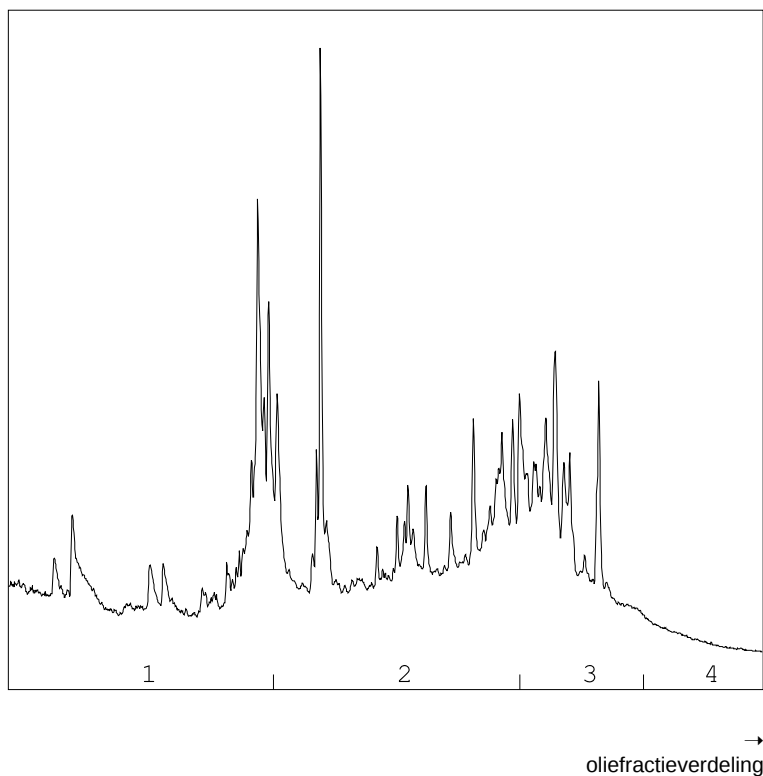
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6902524
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Uw referentie : Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6902521	Wb1 S01 (30-52) S02 (28-57) S03 (33-60) S04 (33-59) S05 (28-60) S06 (28-58) S07 (28-47) S08 (24-61) S09 (28-50) S10 (28-55)	S01	0.3-0.52	0500830BB
		S02	0.28-0.57	0500844BB
		S03	0.33-0.6	0500838BB
		S04	0.33-0.59	0500828BB
		S05	0.28-0.6	0500823BB
		S06	0.28-0.58	0500829BB
		S07	0.28-0.47	0500842BB
		S08	0.24-0.61	0500836BB
		S09	0.28-0.5	0500827BB
		S10	0.28-0.55	0500826BB
6902522	Wb2 S11 (33-80) S12 (35-70) S13 (44-76) S14 (38-55) S15 (34-69) S16 (38-64) S17 (30-90) S18 (30-71) S19 (32-74) S20 (30-64)	S11	0.33-0.8	0500768BB
		S12	0.35-0.7	0500771BB
		S13	0.44-0.76	0500767BB
		S14	0.38-0.55	0500773BB
		S15	0.34-0.69	0500766BB
		S16	0.38-0.64	0500731BB
		S17	0.3-0.9	0500776BB
		S18	0.3-0.71	0500781BB
		S19	0.32-0.74	0500782BB
		S20	0.3-0.64	0500769BB
6902523	Wb3 S21 (40-79) S22 (40-84) S23 (42-88) S24 (39-88) S25 (41-94) S26 (38-97) S27 (38-79) S28 (38-78) S29 (37-87) S30 (38-76)	S21	0.4-0.79	0500542BB
		S22	0.4-0.84	0500539BB
		S23	0.42-0.88	0500527BB
		S24	0.39-0.88	0500540BB
		S25	0.41-0.94	0500529BB
		S26	0.38-0.97	0500541BB
		S27	0.38-0.79	0500533BB
		S28	0.38-0.78	0500538BB
		S29	0.37-0.87	0500531BB
		S30	0.38-0.76	0500535BB
6902525	Wb5 S41 (57-108) S42 (54-123) S43 (58-114) S44 (53-94) S45 (50-91) S46 (58-84) S47 (56-89) S48 (60-100) S49 (64-104) S50 (60-112)	S41	0.57-1.08	0500835BB
		S42	0.54-1.23	0500843BB
		S43	0.58-1.14	0500839BB
		S44	0.53-0.94	0500845BB
		S45	0.5-0.91	0500825BB
		S46	0.58-0.84	0500833BB
		S47	0.56-0.89	0500831BB
		S48	0.6-1	0500832BB
		S49	0.64-1.04	0500837BB
		S50	0.6-1.12	0500824BB
6902524	Wb4 S31 (67-100) S32 (58-112) S33 (66-94) S34 (40-103) S35 (50-109) S36 (49-83) S37 (55-91) S38 (55-106) S39 (50-85) S40 (46-74)	S34	0.4-1.03	0500775BB
		S35	0.5-1.09	0500780BB
		S36	0.49-0.83	0500778BB
		S37	0.55-0.91	0500779BB
		S38	0.55-1.06	0500777BB
		S39	0.5-0.85	0500770BB
		S40	0.46-0.74	0500772BB
		S31	0.67-1	0500774BB
		S32	0.58-1.12	0500723BB
		S33	0.66-0.94	0500735BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1256598
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
PFAS	: Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Ons kenmerk : Project 1259823
Validatieref. : 1259823_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CNTM-PVTR-PTJO-UENF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 oktober 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259823
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6911150 = Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 14/10/2021
 Startdatum : 14/10/2021
 Monstercode : 6911150
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 38,4
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 88,7
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 11,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 8,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 33,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 220
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,54
 S kobalt (Co) mg/kg ds 13
 S koper (Cu) mg/kg ds 28
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,08
 S lood (Pb) mg/kg ds 34
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 42
 S zink (Zn) mg/kg ds 130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 89

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,06
 S fenantreen mg/kg ds 0,34
 S anthraceen mg/kg ds 0,15
 S fluoranteen mg/kg ds 1,2
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,41
 S chryseen mg/kg ds 0,49
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,29
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,38
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,29
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,26
 S som PAK (10) mg/kg ds 3,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259823
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6911150 = Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 14/10/2021
 Startdatum : 14/10/2021
 Monstercode : 6911150
 Uw Matrix : Waterbodembodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,003
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,018
som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,016
som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1259823
Uw project omschrijving	:	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

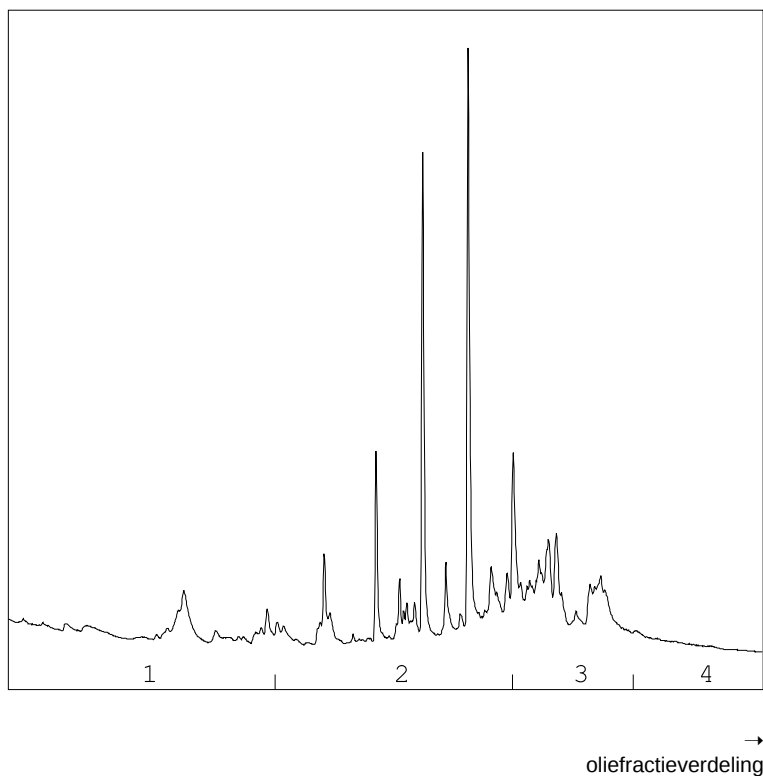
Uw referentie	:	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)
Monstercode	:	6911150

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6911150
Uw project : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
omschrijving
Uw referentie : Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97) S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98)
 S58 (46-104) S59 (41-94) S60 (44-106)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259823
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6911150	Wb6 S51 (42-96) S52 (48-90) S53 (50-95) S54 (46-97)	S51	0.42-0.96	0500523BB
	S55 (42-91) S56 (47-103) S57 (44-98) S58 (46-104)	S52	0.48-0.9	0500526BB
	S59 (41-94) S60 (44-106)	S53	0.5-0.95	0501026BB
		S54	0.46-0.97	0500536BB
		S55	0.42-0.91	0500537BB
		S56	0.47-1.03	0501278BB
		S57	0.44-0.98	0500528BB
		S58	0.46-1.04	0501279BB
		S59	0.41-0.94	0500532BB
		S60	0.44-1.06	0500530BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259823
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Ons kenmerk : Project 1267386
Validatieref. : 1267386 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: PDBS-YILJ-MCBQ-OZCA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6931104 = Wb4-1 S31 (67-100)

6931105 = Wb4-2 S32 (58-112)

6931106 = Wb4-3 S33 (66-94)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Startdatum :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Monstercode :	6931104	6931105	6931106
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	48,2	46,8	30,7
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	6,9	6,6	9,4
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	93,1	93,4	90,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0011
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,0011
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,008

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6931107 = Wb4-4 S34 (40-103)

6931108 = Wb4-5 S35 (50-109)

6931109 = Wb4-6 S36 (49-83)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Startdatum :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Monstercode :	6931107	6931108	6931109
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	37,7	34,3	39,8
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	9,7	9,6	7,8
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	90,3	90,4	92,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6931110 = Wb4-7 S37 (55-91)

6931111 = Wb4-8 S38 (55-106)

6931112 = Wb4-9 S39 (50-85)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Startdatum :	01/11/2021	01/11/2021	01/11/2021
Monstercode :	6931110	6931111	6931112
Uw Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	39,2	31,8	41,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	8,8	10,9	7,1
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	91,2	89,1	92,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,010	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6931113 = Wb4-10 S40 (46-74)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 01/11/2021
 Startdatum : 01/11/2021
 Monstercode : 6931113
 Uw Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 45,3
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 7,0
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 93,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Wb4-3 S33 (66-94)
Monstercode : 6931106

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Wb4-5 S35 (50-109)
Monstercode : 6931108

Opmerking(en) bij resultaten:

som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Wb4-8 S38 (55-106)
Monstercode : 6931111

Opmerking(en) bij resultaten:

som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Wb4-10 S40 (46-74)
Monstercode : 6931113

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : Wb4-1 S31 (67-100)
Monstercode : 6931104

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-2 S32 (58-112)
Monstercode : 6931105

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-3 S33 (66-94)
Monstercode : 6931106

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-4 S34 (40-103)
Monstercode : 6931107

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-5 S35 (50-109)
Monstercode : 6931108

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-6 S36 (49-83)
Monstercode : 6931109

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-7 S37 (55-91)
Monstercode : 6931110

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : Wb4-8 S38 (55-106)
Monstercode : 6931111

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-9 S39 (50-85)
Monstercode : 6931112

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Wb4-10 S40 (46-74)
Monstercode : 6931113

Opmerking(en) by analyse(s):

PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6931104	Wb4-1 S31 (67-100)	S31	0.67-1	0500774BB
6931105	Wb4-2 S32 (58-112)	S32	0.58-1.12	0500723BB
6931106	Wb4-3 S33 (66-94)	S33	0.66-0.94	0500735BB
6931107	Wb4-4 S34 (40-103)	S34	0.4-1.03	0500775BB
6931108	Wb4-5 S35 (50-109)	S35	0.5-1.09	0500780BB
6931109	Wb4-6 S36 (49-83)	S36	0.49-0.83	0500778BB
6931110	Wb4-7 S37 (55-91)	S37	0.55-0.91	0500779BB
6931111	Wb4-8 S38 (55-106)	S38	0.55-1.06	0500777BB
6931112	Wb4-9 S39 (50-85)	S39	0.5-0.85	0500770BB
6931113	Wb4-10 S40 (46-74)	S40	0.46-0.74	0500772BB

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267386
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Droge stof : Conform AS3210 prestatieblad 1
PCBs : Conform AS3210 prestatieblad 7

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

Gloeirest van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib : Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

BIJLAGE V



Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklaas van de ontvangende bodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits- klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

Toetsingskader PFAS – Tijdelijk handelingskader (landelijk)

Op basis van het Tijdelijk handelingskader (THK) vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn onder andere onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde* ¹	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklassse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband het met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.