



mhpoly
consultants engineers

rapport **LAND- EN WATERBODEMONDERZOEK**

project **MOLENWEG BERKEL EN RODENRIJS**

opdrachtgever **Iv Infra b.v.**

documentcode 18095V1-RA01
versie 2.0
datum 5 november 2018
status Definitief





MOLENWEG BERKEL EN RODENRIJS

Projectnummer MH Poly 18095V1



Protocol 2001, 2002, 2003

Versiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Controleur
1.0	20-09-2018	Conceptrapportage	JSC	RVL
2.0	05-11-2018	Definitieve rapportage	JSC	RVL



INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Certificering & Onafhankelijkheid	4
2	DOELSTELLING.....	5
3	VOORONDERZOEK.....	5
3.1	Ligging en omgeving locatie	5
3.2	Beschikbaar gestelde informatie	5
3.3	Historische kaarten	7
3.4	Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart	7
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.6	Bodemloket	7
3.7	Asbest	7
3.8	Bepaling watertype en onderzoeksinspanning	7
4	MILIEUKUNDIG ONDERZOEK..... FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	
4.1	Onderzoeksopzet	8
4.2	Uitgevoerd veldwerk	9
4.3	Puinbijmenging en asbest	10
4.4	Protocollen	10
4.5	Analysestrategie	10
5	TOETSINGSKADER.....	11
5.1	Toetsing in het kader van de Wet Bodembescherming	11
5.2	Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit	11
5.3	Toetsingskader grondwater	13
5.4	Generiek toetsingskader waterbodems besluit bodemkwaliteit	14
5.5	Toetsing normen verspreiding baggerspecie in oppervlaktewater	15
6	TOETSINGSRESULTATEN	17
6.1	Grond	17
6.2	Grondwater	18
6.3	Waterbodem	18
7	CONCLUSIES	20

BIJLAGEN

- 1 – VOORONDERZOEK LANDBODEM
- 2 – CHECKLIST VOORONDERZOEK WATERBODEM
- 3 – BOORPUNTENKAART
- 4 – LEGENDA BOORPROFIELEN & BOORPROFIELEN
- 5 – FOTO'S VELDWERK
- 6 – ANALYSECERTIFICATEN
- 7 – TOETSINGSTABELLEN
- 8 – PROCESCERTIFICAAT VELDWERK BIJ MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK



1 INLEIDING

In opdracht van Iv-Infra b.v. is in augustus-september 2018 door MH Poly Consultants & Engineers B.V. een verkennend landbodemonderzoek conform de NEN 5740 en verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd ter plaatse van park Molenzicht te Berkel en Rodenrijs.

1.1 Aanleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna Delfland) is voornemens om op de locatie een natte ecologische zone (NEZ) te realiseren in het kader van de Groene Motor. Daarbij vindt op zowel het droge als het natte gedeelte grondverzet plaats.

1.2 Certificering & Onafhankelijkheid

Certificering

Met betrekking tot de gecertificeerde uitvoering van de werkzaamheden in het kader van milieuhygiënisch veldwerk is MH Poly Consultants & Engineers B.V. aangewezen door de minister van VROM. Met deze aanwijzing wordt aangetoond dat MH Poly Consultants & Engineers B.V. jaarlijks door een certificerende instantie wordt gecontroleerd en goedgekeurd in het kader van het werken volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000)”. Het toegekende procescertificaat K24350 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de uitvoering van veldwerk en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een conform de NEN-EN-ISO 17025 door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Onafhankelijkheid

- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is een onafhankelijk adviesbureau.
- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is geen (toekomstig) eigenaar van de locatie.
- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is onafhankelijk van de opdrachtgever. De uitvoering van het veldwerk vindt onafhankelijk van de opdrachtgever plaats.
- Het personeel van MH Poly Consultants & Engineers B.V. heeft geen relatie met de opdrachtgever.

Ten aanzien van de onderbouwing van de erkenning alsmede de aanwijzing van de ervaren veldwerker wordt verwezen naar de website: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in protocol 2001, 2002 en 2003.

NEN-ISO 9001

In algemene zin is zoveel als praktisch mogelijk aangesloten bij de van toepassing zijnde onderzoeksprotocollen. Op de organisatorische aspecten van dit project is ons intern kwaliteitssysteem (op basis van NEN-ISO 9001) van toepassing.



2 DOELSTELLING

Het doel van het verkennend onderzoek is het met een gerichte onderzoeksinspanning vastleggen van de huidige kwaliteit van de land- en waterbodem.

Het verkennend landbodemonderzoek wordt gebaseerd op de NEN 5740 “Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grondwater, april 2016”.

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt gebaseerd op de NEN 5720 “NEN 5720: Bodem - Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, NNI, Delft, november 2009 en wijzigingsblad NEN 5720:2009/A1:2014, 15 juli 2014”.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Ligging en omgeving locatie

De locatie is gelegen aan de Molenweg te Berkel en Rodenrijs en staat kadastraal bekend als (gedeelten van) gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie B, nummers 10082, 10083 en 10084.

De Rijksdriehoekscoördinaten van het globale middelpunt van de onderzoekslocatie zijn:
X: 89120, Y: 433700.

In bijlage 1 en 2 is de ligging en omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 5 zijn foto's van huidige situatie opgenomen.

3.2 Beschikbare informatie

Door de opdrachtgever is de afbakening van het projectgebied aangegeven. De aangeleverde tekeningen tonen ook de toekomstige inrichting en dwarsprofielen van de huidige en toekomstige locatie. Het overzicht van de locatie is weergegeven in Figuur 1. De totale oppervlakte bedraagt ca. 5.900 m².



Figuur 1 Overzichtstekening onderzoekslocatie.

Via de webservice van de DCMR zijn een bodemonderzoek en BUS-melding van een aangrenzend perceel verkregen. De onderzoeks- en saneringslocatie van de Molenweg 2 liggen op circa 30 meter van de huidige onderzoekslocatie, maar zijn ondanks de afstand toch opgenomen in onderhavig vooronderzoek.

Verkenkend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Molenkade 2 te Berkel en Rodenrijs

Ligging: ca. 30 m ten zuidoosten van de ecologische zone
Projectnummer: HEBE101328
Datum: 22 februari 2011
Onderzoeksbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.

Uit het onderzoek blijkt beknopt het volgende:

- Er zijn diverse verdachte deellocaties te onderscheiden op het perceel aan de Molenweg 2. Alle deellocaties zijn separaat onderzocht.
- De bovengrond is plaatselijk sterk verontreinigd met lood, zink, koper en nikkel, er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Het grondwater is ter plaatse van de opslag van afgewerkte olie sterk verontreinigd met minerale olie. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Het puin blijkt (op basis van indicatief onderzoek) herbruikbaar en niet asbesthoudend. Het asfalt is niet teerhoudend, de baggerspecie in de watergang is niet verspreidbaar.

BUS-melding Molenkade 2 te Berken en Rodenrijs

Ligging: ca. 30 m ten zuidoosten van de ecologische zone
Projectnummer: DUBE161503
Datum: 11 november 2016
Onderzoeksbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.

Uit de BUS-melding blijkt beknopt het volgende:

- Er zal 300 m³ sterk verontreinigd materiaal worden ontgraven. De bovengrond (0-75 cm-mv) is sterk verontreinigd met koper, zink, lood en nikkel.
- Het ontgraven materiaal dient te worden afgevoerd naar een erkend reiniger. De ontgraving zal worden aangevuld met grond van kwaliteitsklasse Wonen.



3.3 Historische kaarten

Uit historisch kaartmateriaal van 1900 tot 2000 blijkt het volgende (zie bijlage 1):

- In 1900 was de locatie waarschijnlijk in gebruik als landbouwgrond (of openbaar groen). Er was een watergang gelegen langs de locatie. Tot 1980 is de situatie niet gewijzigd.
- Sinds 1980 is de locatie ingericht als openbaar groen, genaamd Park Molenzicht. De situatie is tot op heden niet gewijzigd.

(bron: www.topotijdreis.nl; augustus 2018)

3.4 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

Van de gemeente Lansingerland is een bodemkwaliteitskaart opgenomen in de Structuurvisie van de gemeente (zie bijlage 1). Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'Weiland/glastuinbouw vanaf 1970', met als bodemkwaliteitsklasse 'Schoon' voor de boven- en ondergrond.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van ondergrondgegevens uit het DINOloket kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Tabel 3-1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Laag	Top-basis	Grondsoort
[m t.o.v. NAP]		
(Holocene) deklaag	0 tot -14	Klei en veen
1 ^e watervoerend pakket	> -14	Zeer fijn zand

Bronnen: DINOloket, www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

3.6 Bodemloket

Na raadpleging van de website bodemloket.nl blijkt dat de locatie niet staat geregistreerd als een zogenaamde Wbb-locatie (zie bijlage 1).

bron: <http://www.bodemloket.nl/>

3.7 Asbest

Op basis van het historisch onderzoek is er geen aanleiding om de locatie te beschouwen als verdacht voor de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende materialen.

3.8 Bepaling watertype en onderzoeksinspanning

De checklist vooronderzoek waterbodem is terug te vinden in bijlage 2. Conform het gestelde in de NEN 5720 betreft het watertype van de onderzoekslocatie "overig water, niet lintvormig". De oppervlakte van het te onderzoeken gebied is circa 3.400 m².



4 MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

4.1 Onderzoeksopzet

4.1.1 Landbodemonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740. Voor de huidige locatie wordt uitgegaan van de hypothese: verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Deze hypothese wordt gesteld voor de grond tot 1,0 m -mv.

Boor- en analyseplan

Onderstaand is de invulling weergegeven van het uit te voeren veldwerk en de te verrichten analyses.

Oppervlakte	Veldwerk			Chemisch analytisch onderzoek		
	boring 0,5 m -mv	boring 1,0 m -mv	peilbuis freatisch	Pakket A Bovengrond 0,0 – 0,5	Pakket A Ondergrond 0,5 – 1,0	Pakket B grondwater
2.500 m ²	12	2	1	2	1	1

Standaardpakketten

Pakket A	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen, zink, aangevuld met bepalingen van lutum en organische stofpercentages.	PAK (10 VROM), PCB en minerale olie,
Pakket B	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen, zink, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.	vluchtige aromatische koolwaterstoffen,

4.1.2 Waterbodemonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5720. Voor de huidige locatie wordt uitgegaan van het watertype “Overig water, niet lintvormig”. Daarbij is een normale onderzoeksinspanning van toepassing.

Boor- en analyseplan

Onderstaand is de invulling weergegeven van het uit te voeren veldwerk en de te verrichten analyses. Op basis van de lengte wordt de onderzoekslocatie opgedeeld in 2 vakken, waar 6 boringen worden geplaatst per vak.

Locatie	Oppervlakte	Maximale bemonsteringsdiepte	Aantal monsternamevakken	Aantal boringen	Aantal analyses*
waterbodem	ca. 3.400 m ²	Circa 0,5 m -wb	2	12	2**

* Conform de NEN 5720 dient minimaal 1 analyse per monsternamevak per 0,50 m -wb uitgevoerd te worden. Er wordt uitgegaan van 2 analyses per onderzoeksvak. Verder dient rekening gehouden te worden met onderstaande aanvullende eisen uit de NEN 5720:

- Mengmonsters worden gemaakt uit afzonderlijke monsters die op naastgelegen rasterpunten zijn genomen. In één mengmonster mag niet meer dan één hoofdclassificatie (slib, zand, veen en klei) grondsoort voorkomen.
- Zintuiglijk verdachte monsters dienen separaat geanalyseerd te worden.

Mengmonsters samen te stellen uit eventueel aanvullend/afwijkend aan te treffen hoofdclassificaties grond (indien noodzakelijk) zullen verrekend worden tegen het in onderhavige aanbieding genoemde verrekentariaf.

** AS3000 regionaal waterbodempakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen, zink, PAK (10 VROM), PCB en minerale olie, aangevuld met bepalingen van lutum en organische stofpercentages.

Op basis van het vooronderzoek worden de waterbodemonsters geanalyseerd op het regionaal waterbodempakket.



4.2 Uitgevoerd veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4-1 Overzicht uitvoering veldwerk.

Datum veldwerk	gecertificeerde veldwerker	uitgevoerd veldwerk	bijzonderheden
27 augustus 2018	Dhr. D.R. Janssen	Plaatsen boringen (land- en waterbodem) en peilbuis	Geen
4 september 2018	Dhr. M. van den Breevaart	Bemonsteren peilbuis	Geen

De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 5.

Profielbeschrijvingen

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen van het verkennend bodemonderzoek zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. In deze bijlage is tevens de legenda behorende bij de profielbeschrijvingen opgenomen.

In de NEN-EN-ISO 14688 opgesteld voor de classificatie van onverharde grondmonsters is geen aanduiding opgenomen voor het beschrijven van bodemvreemde bestanddelen. Naar aanleiding van deze situatie wordt de volgende indeling aangehouden bij het aantreffen van bodemvreemde bestanddelen.

<u>Mate</u>	<u>percentage</u>
Licht	≤ 5%
Zwak	> 5% en ≤ 10%
Matig	> 10% en ≤ 15%
Sterk	> 15% en ≤ 25%
Uiterst	> 25%

Zintuiglijk

De bodem bestaat uit klei op veen, de kleilaag heeft een dikte van 70 tot 80 cm.

De waterbodem bestaat uit slib op veen. De sliblaag heeft een dikte van 10 tot 50 cm.

Grondwater

De veldmetingen met betrekking tot het grondwater zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4-2 Gegevens grondwaterbemonstering.

Peilbuis	Filterdiepte [m -mv]	Stijghoogte [cm -mv]	Geleidbaarheid * [μS/cm]	pH [--]	Troebelheid [NTU]	Datum bemonstering
308	1,2 tot 2,2	86	1.650	7,1	52,6	4 september 2018

Op basis van de peilbuisgegevens wordt afgeleid dat de pH en geleidbaarheid geen afwijkende waarden vertonen. Ten aanzien van de troebelheid wordt opgemerkt dat de gemeten waarde boven de natuurlijke waarde van 10 NTU is gelegen.



4.3 Puinbijmenging en asbest

Het monstermateriaal verkregen uit de boringen is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Bij deze inspectie is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Gerichte aandacht voor asbest in grond

Op basis van het onderzoek is de grond niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Onderzoek naar asbest in de grond wordt niet noodzakelijk geacht.

Uitspraak RvS

De noodzaak voor het asbest in grond onderzoek volgt uit een publicatie van de Inspectie Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Bron: <https://www.ilent.nl/actueel/puin-op-locatie-betekent-risico-op-asbest.aspx>

4.4 Protocollen

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn uitgevoerd onder certificaat, hiermee wordt voldaan aan de proceseisen uit deze BRL. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in protocol 2001, 2002 en 2003.

4.5 Analysestrategie

Analyses zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet. In verband met het aantreffen van twee hoofdgrondsoorten binnen één vak van de waterbodem is één extra analyse van de waterbodem ingezet.

De analyses zijn uitgevoerd in een NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium dat is gecertificeerd conform AS3000 richtlijnen. Voor een uiteenzetting van de uitgevoerde analyses en toetsingsresultaten wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in hoofdstuk 6.



5 TOETSINGSKADER

5.1 Toetsing in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde).

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 μm) en organische stof.

De Achtergrondwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrondwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De Interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt¹.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'².

5.2 Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklassie beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

¹ In enkele specifieke situaties kan ook bij gehalten onder de interventiewaarde sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies zoals moestuin/volkstuin of plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

² Voor een bepaling van de aanvaardbare of niet-aanvaardbare risico's wordt hier kortheidshalve verwezen naar het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest'.



Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Achtergrondwaarden, de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Onderstaand is de generieke normstelling schematisch weergegeven:

Tabel 5-1 Generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarden	Maximale Waarden klasse wonen	Maximale Waarden klasse industrie (interventiewaarden)	
klasse landbouw/natuur	klasse wonen	klasse industrie	klasse niet toepasbaar

In de onderhavige rapportage wordt de bodem in de onderstaande kwaliteitsklassen ingedeeld:

“klasse landbouw/natuur”	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
“klasse wonen”	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ³ .
“klasse industrie”	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie.
“klasse niet toepasbaar”	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde.

BoToVa

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. Vanaf 1 november 2013 zijn er wijzigingen opgetreden in de toetsing aan de bodemnormen. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) zorgt vanaf 1 november 2013 voor meer uniformiteit in het toetsen aan bodemnormen.

(Bron: www.rwsleefomgeving.nl)

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= het analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage naar een standaardbodem ('gestand. gehalte').

De analyseresultaten zijn getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels vier toetsingen beoordeeld. De toetsingen zijn beschikbaar gesteld door Eurofins Laboratoria en betreffen achtereenvolgens:

- T1: beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T2: beoordeling kwaliteit van grond en bagger als ontvangende bodem;
- T12: beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb;
- T13: beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

³ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van twee parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.
Indien meer parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien die niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

5.3 Troebelheid grondwater

Grondwater stroomt onder invloed van peilverschillen veroorzaakt door aan- en afvoer in de bodem. Zeer kleine vaste gronddeeltjes bewegen met het grondwater mee. Dit is afhankelijk van poriegroottes, eigen grootte en de uitgeoefende krachten. Colloïden en kleine (bijvoorbeeld 10 µm) bolvormige hydrofobe vloeistofbolletjes, kunnen door kleinere poriën met het water mee bewegen.

Op basis van het nodige onderzoek wordt aangenomen dat grondwater een natuurlijke troebelheid van 0 tot 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units) heeft. Meet men de troebelheid van grondwater dat op de voorheen gebruikelijke manier uit een peilbuis genomen is, dan zal de troebelheid meestal aanzienlijk groter zijn.

Onderzoek heeft bevestigd dat een troebel monster hogere waarden aan organische stoffen bevat. Indien vervolgens het grondwatermonster wordt gefiltreerd om de troebelheid te verlagen is aangetoond dat een groot deel van de mobiele PAK's, pesticiden en andere organische stoffen verwijderd worden

(Bodem, monsterneming van grondwater, evaluatie van NEN 5744, Heidemij, 1995).

De essentie van de wijzigingen in het protocol 2002, volgend uit de NEN 5744:2011, is de troebelheid omlaag te brengen zonder te filtreren. Naast een aantal maatregelen waaronder traag voorpompen dient ook de troebelheid gemeten te worden voor latere interpretatie.

Indien het monster de gewenste lage natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU) heeft, dan is het een werkelijk representatief monster. Echter kan het voorkomen dat de eindtroebelheid beduidend hoger blijft dan de natuurlijke troebelheid. Veldtesten hebben aangetoond dat de nieuwe methode een fors positief effect heeft op het verlagen van de troebelheid, maar dat niet altijd monsters met een natuurlijke troebelheid verkregen worden.

Een hoger dan natuurlijke troebelheid (>10 NTU) hoeft pas consequenties te hebben als bepaalde analyseresultaten boven de gestelde grenswaarden uitkomen. Een eventuele herbemonstering wordt op identieke wijze conform BRL-SIKB protocol 2002 uitgevoerd, alleen met bijvoorbeeld een nog lager debiet of uit een beter geplaatste peilbuis. Het uiteindelijke doel is de eindtroebelheid op een natuurlijk laag niveau te krijgen om zodoende inzicht te krijgen in de werkelijk mobiele fractie organische parameters.

Bron: Vakblad bodem, editie 3, juni 2011



5.4 Generiek toetsingskader waterbodems besluit bodemkwaliteit

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. Vanaf 1 november 2013 zijn er wijzigingen opgetreden in de toetsing aan de bodemnormen. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) zorgt vanaf 1 november 2013 voor meer uniformiteit in het toetsen aan bodemnormen.

Bron: www.rwsleefomgeving.nl, april 2016.

De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa. De toetsing is beschikbaar gesteld door Eurofins Omegam Laboratoria en betreft:

- T3 beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel.

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= het analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage naar een standaardbodem ('gestand. gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem wordt, op basis van een uitgevoerde toetsing, ingedeeld in de klassen beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Achtereenvolgens zijn dit de klasse Altijd Toepasbaar (AT), klasse A, klasse B en de klasse Nooit Toepasbaar (NoT). De klasse-indeling geeft een maat voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie en voor de ontvangende waterbodem.

Voorafgaand aan de toetsing dienen, aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage, de gemeten waarden gestandaardiseerd te worden.

Op basis van de voor een "standaard-bodem" (met 10% organische stof en 25% lutum) geldende concentraties kan vervolgens toetsing plaatsvinden. Voor de normwaarden wordt verwezen naar bijlage 6. De uitkomsten van de uitgevoerde toetsing worden gepresenteerd in de vorm van een klasse-indeling (tabel 5-1).

Het doel van deze klasse-indeling is het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie. Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater wordt alleen getoetst aan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

Tabel 5-2 Klasse-indeling waterbodemmonsters

Klasse	Ondergrens (exclusief)	Bovengrens (inclusief)
AT	--	AW 2000 [@]
A	AW 2000	HVN Rijntakken [#]
B	HVN Rijntakken	Interventiewaarde waterbodem ^{\$}
NoT	Interventiewaarde waterbodems	--

[@] De achtergrondwaarden (AW 2000) vormen de altijd-grens voor de vrije toepassing van grond en bagger in waterbodems.

[#] HVN Rijntakken (Maximale Waarde klasse A) is de tussengrens tussen de achtergrondwaarde en interventiewaarde. Middels deze grens wordt onderscheid gemaakt tussen recent ontstane, relatief schone bagger/waterbodem (klasse A) en ouder, meer verontreinigd materiaal (klasse B). Hierdoor is het 'stand-still' principe bij baggerverzet gewaarborgd.

^{\$} De interventiewaarde waterbodem (Maximale waarde klasse B) vormt de bovengrens voor het toepassen van bagger in waterbodems in het generieke toetsingskader. Voor het toepassen van grond in waterbodems in de Maximale Waarde Industrie als bovengrens gesteld. Hiermee wordt voorkomen dat grond die op de landbodems niet kan worden toegepast, vervolgens in de waterbodem wordt toegepast.

In het generieke kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de



kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Indien ter plaatse van een te baggeren traject de achtergrondwaarde (of Herverontreinigingsniveau Rijntakken) voor één of meerdere van de onderzochte parameters wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse A (of B). De baggerspecie is dan toepasbaar wanneer de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem gelijk is aan of slechter dan klasse A (of B). Indien ter plaatse van een te baggeren traject voor één of meerdere van de onderzochte parameters de interventiewaarde voor waterbodem wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse NOT. Dit impliceert dat de baggerspecie nooit toepasbaar is (in oppervlaktewater). Derhalve dient de baggerspecie afgevoerd te worden naar een baggerspeciedepot.

Met de invoering van de Waterwet (Wtw) in december 2009, valt de waterbodem niet langer onder de Wet bodembescherming (Wbb).

Voor de vergunningverlening en handhaving op het gebied van waterbodems onder de Waterwet gelden de volgende meldingen/vergunningen:

Actie	Geldende regels / Toe te passen kaders
Handeling in waterbodems	Melding Besluit lozen buiten inrichting*
Toepassen/verspreiden in oppervlaktewater of op landbodem	Besluit bodemkwaliteit
Storten van baggerspecie	Wet Milieubeheer (Wm) bij gehalten boven interventiewaarde
Achterblijvende (water)bodem bij ingreep	Toetsingskader waterkwaliteit (toetsingskader BPRW voor rijkswateren of toetsingskader voor de waterschappen)

* Indien gehalten boven de interventiewaarde worden aangetoond is een werkplan vereist met een beschrijving van de acties ter beperking van de lozing bij deze handeling.

5.5 Toetsing normen verspreiding baggerspecie in oppervlaktewater

Het toetsingskader voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater heeft betrekking op het terugbrengen van baggerspecie in het watersysteem. Hierdoor kan sediment zijn natuurlijke ecologische en (hydro)morfologische functies weer vervullen. Zo is de kraamkamerfunctie van de Waddenzee, De Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta afhankelijk van voldoende natuurlijke slibtoevoer. Ook wordt door het verspreiden van baggerspecie de zand- en slibhonger van het water beperkt, hetgeen bijdraagt aan de bescherming van het achterland.

Normstelling

In het generieke kader is onderscheidt gemaakt tussen verspreiding in zoet en zout oppervlaktewater. De Maximale Waarden voor verspreiding in zoet oppervlaktewater zijn afgeleid van het gemeten herverontreinigingsniveau in de Rijntakken.

Tabel 5-3 Generieke en gebiedsspecifieke normstelling voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater.

Achtergrondwaarden		Maximale Waarden verspreiden zoet/zout oppervlaktewater	Interventiewaarden waterbodem		
Generiek	Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar in oppervlaktewater	Niet verspreidbaar	Nooit verspreidbaar	Generiek
Gebiedsspecifiek		← Ruimte voor lokale maximale waarden →			Gebiedsspecifiek
Achtergrondwaarden			Interventiewaarden waterbodem		

Voorwaarden voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

In het generieke kader mag baggerspecie die voldoet aan de Generieke Maximale Waarden voor verspreiding in oppervlaktewater altijd worden verspreid. Een toets aan de ontvangende waterbodemkwaliteit is dus niet noodzakelijk.



Verbod op verspreiding

Het verspreiden van baggerspecie is verboden op uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen. Op dit verbod geldt een uitzondering voor verspreiding van baggerspecie afkomstig van watergangen die hierbinnen zijn gelegen.

Verspreidingsvakken

Voor het verspreiden van baggerspecie kan de waterkwaliteitsbeheerder vakken aanwijzen waarbinnen baggerspecie moet worden verspreid. Het aanwijzen van deze vakken is een besluit op grond van de Algemene wet bestuursrecht. Voor de aangewezen verspreidingsvakken kan ook worden aangegeven hoe veel baggerspecie maximaal mag worden verspreid. Wanneer verspreidingsvakken zijn aangewezen dan mag buiten deze vakken geen baggerspecie worden verspreid en de maximale hoeveelheid mag niet worden overschreden.



6 TOETSINGSRESULTATEN

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de (analyse)resultaten aan de toetsingskaders weergegeven. De gestandaardiseerde gehalten en de toetsingsresultaten aan de normen uit de Rbk met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa zijn opgenomen in bijlage 7.

6.1 Grond

BG MM 1 (0-50)	: monstercode en bemonsteringsdiepte (cm)
301.1+302.1+...	: deelmonsters
8,2/46,4	: geanalyseerd percentage organische stof / geanalyseerd percentage lutum
--	: ≤ achtergrondwaarde (A-waarde)
00	: > achtergrondwaarde (A-waarde)
00	: > voormalige tussenwaarde
00	: > interventiewaarde (I-waarde)
**	: de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde
(00)	: de norm voor barium is buiten werking gesteld. Ter indicatie is het gemeten gehalte weergegeven. Er heeft geen toetsing plaatsgevonden.
//	: de betreffende parameter is in dit monster niet geanalyseerd.

Tabel 6-1 Overschrijdingstabel toetsing gestandaardiseerde gehalte grond aan Wbb (mg/kg ds).

Monsternummer(s) en monstertreant	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	min olie	PCB
BG MM 1 (0-50) 301.1+303.1+305.1+307.1 Klei, zwak zandig 8,2/46,4	(65)	--	--	--	0,19	57	--	--	--	--	--	--
BG MM 2 (0-50) 309.1+311.1+313.1+315.1 Klei, zwak zandig 11,6/13,0	(130)	--	--	--	0,27	52	--	--	--	--	--	--
OG MM 1 (50-80) 303.2+308.2+312.2 Klei, zwak siltig 12,0/7,9	(190)	--	--	--	0,16	--	--	45	--	--	--	--

BG MM 1 (0-50)	: monstercode en bemonsteringsdiepte (cm)
301.1+302.1+...	: deelmonsters
8,2/46,4	: geanalyseerd percentage organische stof / geanalyseerd percentage lutum

Tabel 6-2 Overschrijdingstabel toetsing resultaten grond aan Bbk

Monsternummer(s) en monstertreant	Bbk-klasse Als toe te passen bodem (T1)	Bbk-klasse Als ontvangende bodem (T2)
BG MM 1 (0-50) 301.1+303.1+305.1+307.1 Klei, zwak zandig 8,2/46,4	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
BG MM 2 (0-50) 309.1+311.1+313.1+315.1 Klei, zwak zandig 11,6/13,0	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
OG MM 1 (50-80) 303.2+308.2+312.2 Klei, zwak siltig 12,0/7,9	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar



6.2 Grondwater

-- : ≤ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).
 ** : De detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde/lozingseis.
 (<0,2) : Geen toetsoordeel mogelijk, analyseresultaat is weergegeven ter indicatie

Tabel 6-3 Toetsingsresultaten grondwater (µg/l).

Peilbuisnummer	308
<u>METALEN</u>	
barium (Ba)	160
cadmium (Cd)	--
kobalt (Co)	--
koper (Cu)	--
kwik (Hg)	--
lood (Pb)	--
molybdeen (Mo)	--
nikkel (Ni)	27
zink (Zn)	--
<u>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</u>	
benzeen	--
tolueen	--
ethylbenzeen	--
xylenen	--
naftaleen	--
<u>VLUCHTIGE CHLOORALIFATEN</u>	
dichloormethaan	**
1,1-dichloorethaan	--
1,1-dichlooretheen	**
1,2-dichloorethaan	--
som dichloorethenen	**
som dichloorpropanen	--
trichloormethaan (chloroform)	--
tetrachloormethaan (tetra)	**
1,1,1-trichloorethaan	**
1,1,2-trichloorethaan	**
trichlooretheen (tri)	--
tetrachlooretheen (per)	**
vinylchloride	**
<u>VLUCHTIGE BROOMALIFATEN</u>	
tribroommethaan	--
<u>OVERIGE</u>	
minerale olie	--

6.3 Waterbodem

De analysecertificaten waterbodem zijn opgenomen in bijlage 6, de BoToVa toetsingsuitdraaien in bijlage 7.

De toetsingsresultaten zijn in tabel 6-4 opgenomen. De tabel bevat een weergave van de (meng)monsters, de (hoofd)grondsoort, het monsternametrajct, het eindoordeel van de toetsing aan de normen van het Bbk. Voor de klasse bepalende parameters wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 6-4 Toetsingsresultaten verkennend waterbodemonderzoek.

Vak	Meng monster	Deelmonsters	Hoofd-grond-soort	Monstertraject (m – wb)	BoToVa T3	BoToVa T5
1	MM1	101.1 t/m 106.1	Slib, zwak veenhoudend	0,00 – 0,50	AT	V
2	MM1	201.1 t/m 206.1	Slib, zwak veenhoudend	0,00 – 0,50	AT	V
2	MM2	201.2 t/m 206.2	Veen	0,10 – 0,80	AT	V
AT	= AW2000	V	= Verspreidbaar			



Interpretatie

De onderzochte waterbodem is beoordeeld als klasse Altijd toepasbaar. Het materiaal is verspreidbaar op het aangrenzend perceel (landbodem).

Verhoogde rapportagegrenzen

Voor diverse organische parameters is een verhoogde rapportagegrens vastgesteld bij alle mengmonsters van de waterbodem in verband met het laag gehalte droge stof. Er zijn van deze parameters geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.



7 CONCLUSIES

7.1 Inleiding

Op basis van onderhavig verkennend onderzoek kan, ten aanzien van de (water)bodemkwaliteit ter plaatse van park Molenzicht te Berkel en Rodenrijs het volgende geconcludeerd worden.

Doelstelling

Met onderhavig onderzoek is voldaan aan de doelstelling zoals voor aanvang geformuleerd.

Herinrichting van de locatie

De resultaten van onderhavig onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolg onderzoek en vormen geen belemmering voor het uitvoeren van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

BRL-SIKB 2000

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn door MH Poly Consultants & Engineers B.V. uitgevoerd onder certificaat, hiermee wordt voldaan aan de proceseisen uit deze BRL.

Opmerking(en) : Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

7.2 Landbodem

Zintuiglijk

De bodem bestaat uit klei op veen, de kleilaag heeft een dikte van 70 tot 80 cm. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende materialen. Dit betreft de fractie > 20 mm.

Toetsing analyseresultaten grond

Wet bodembescherming

In de mengmonsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten lood en kwik aangetoond. Het betreft geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen. In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten lood en nikkel aangetoond. Het betreft geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen.

Besluit bodemkwaliteit

De boven- en ondergrond worden, voor toepassing op of in de bodem en als ontvangende bodem, beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.

Toetsing analyseresultaten grondwater

Na toetsing aan de normen uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het grondwater lichte streefwaarde-overschrijdingen worden aangetoond van barium en nikkel. De kwaliteit van het grondwater ligt in de lijn der verwachting.

Hypothese

De locatie werd beschouwd als 'verdacht voor bodemverontreiniging'. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten voor grond en grondwater formeel te worden aangenomen. Het uitvoeren van aanvullen/nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



7.3 Waterbodem

Zintuiglijk

De waterbodem bestaat uit slib op veen. De sliblaag heeft een dikte van 10 tot 50 cm. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende materialen. Dit betreft de fractie > 20 mm.

Toetsing

Het waterbodemmateriaal wordt beoordeeld als klasse 'Altijd toepasbaar' en is verspreidbaar op een aangrenzend perceel (landbodem).

Met voorliggend onderzoek is voldaan aan de doelstelling, er is een representatief beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de te baggeren waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het waterbodemonderzoek voldoet aan de geldende richtlijnen en normen zodat het onderzoek als erkende milieuhygiënische verklaring geldt voor afvoer naar een baggerspeciedepot en/of hergebruik binnen het Besluit bodemkwaliteit. Achterblijvende waterbodem maakt geen deel uit van voorliggend waterbodemonderzoek.

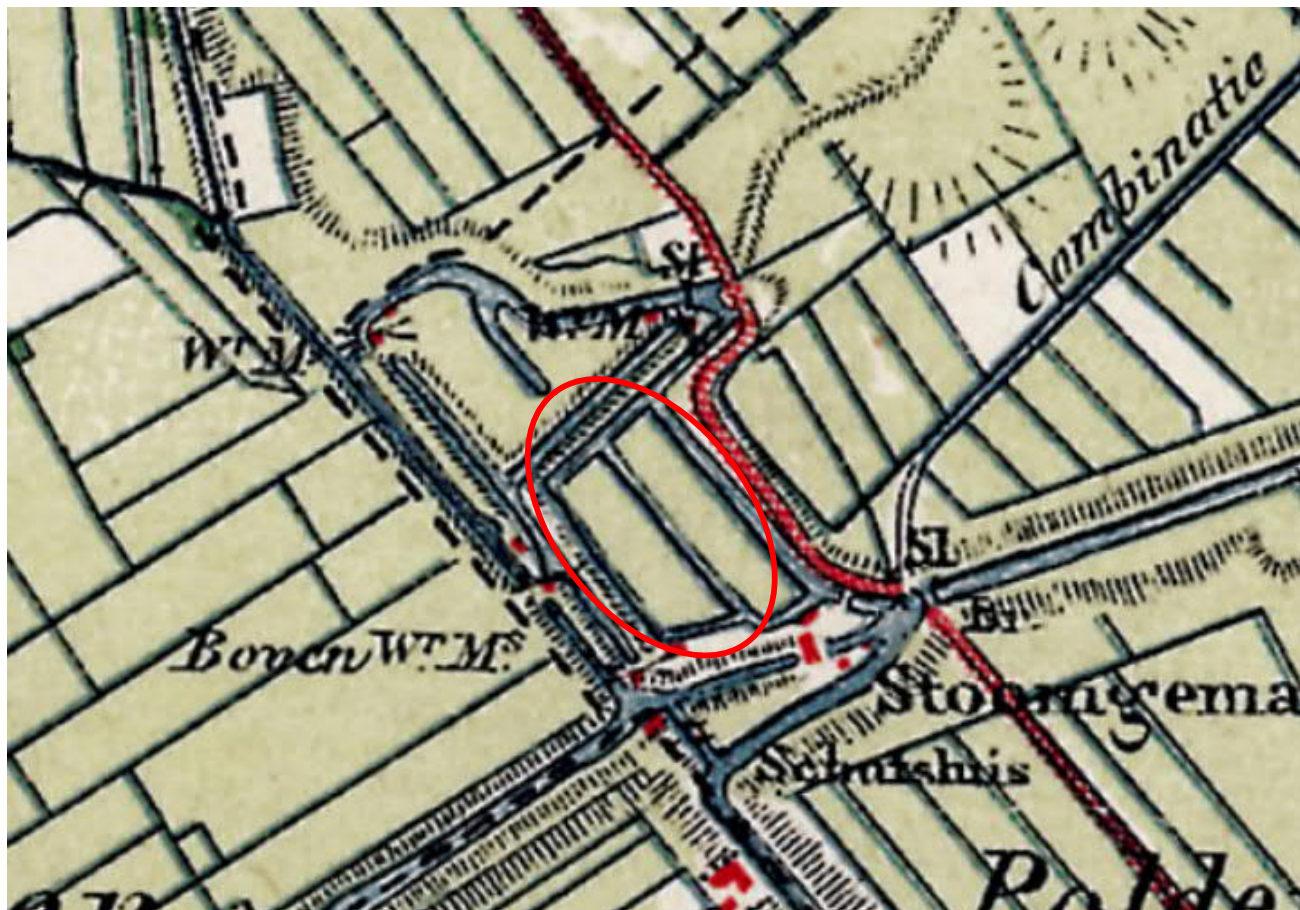
Opgemerkt wordt dat voorafgaande aan het baggerwerk een melding of vergunning in het kader van de Waterwet aangevraagd dient te worden (Blbi-melding). Minimaal vijf werkdagen voor een eventuele toepassing van de baggerspecie is een toepassings-melding noodzakelijk bij het meldpunt bodemkwaliteit.

1

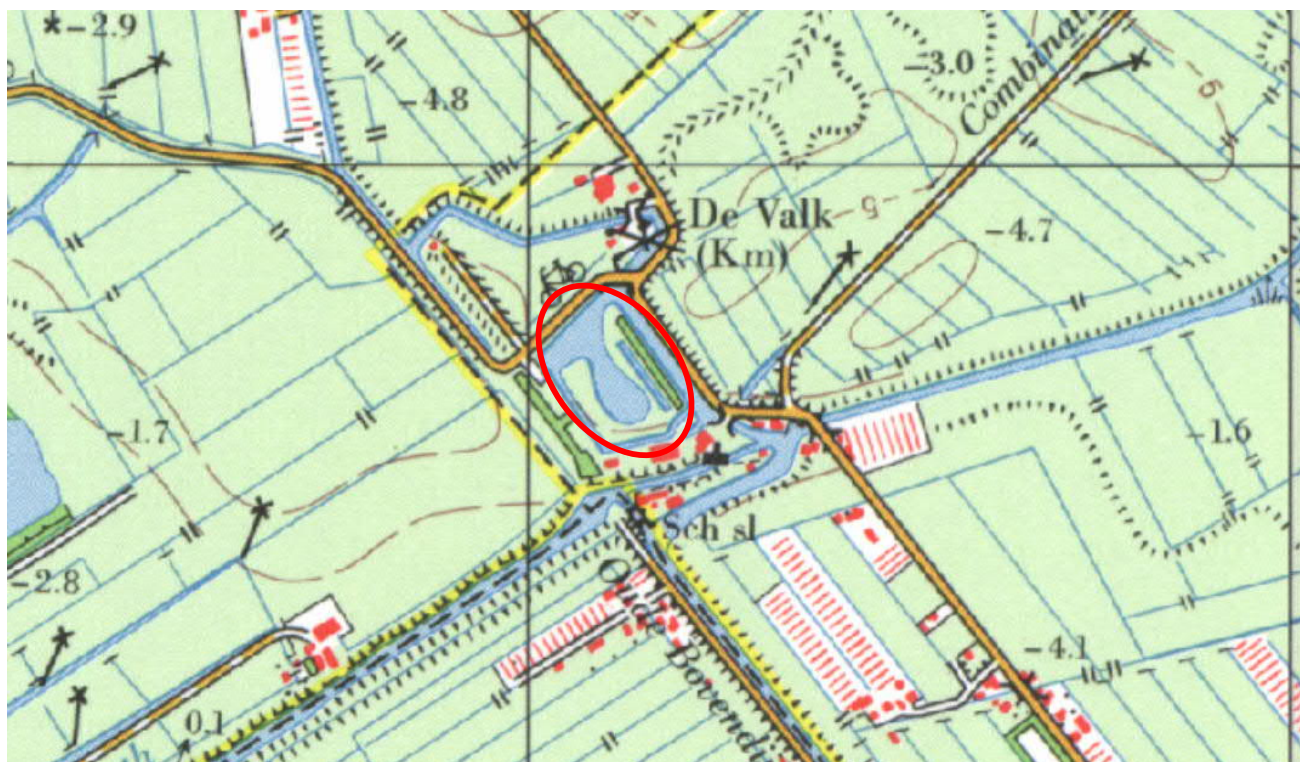
VOORONDERZOEK LANDBODEM



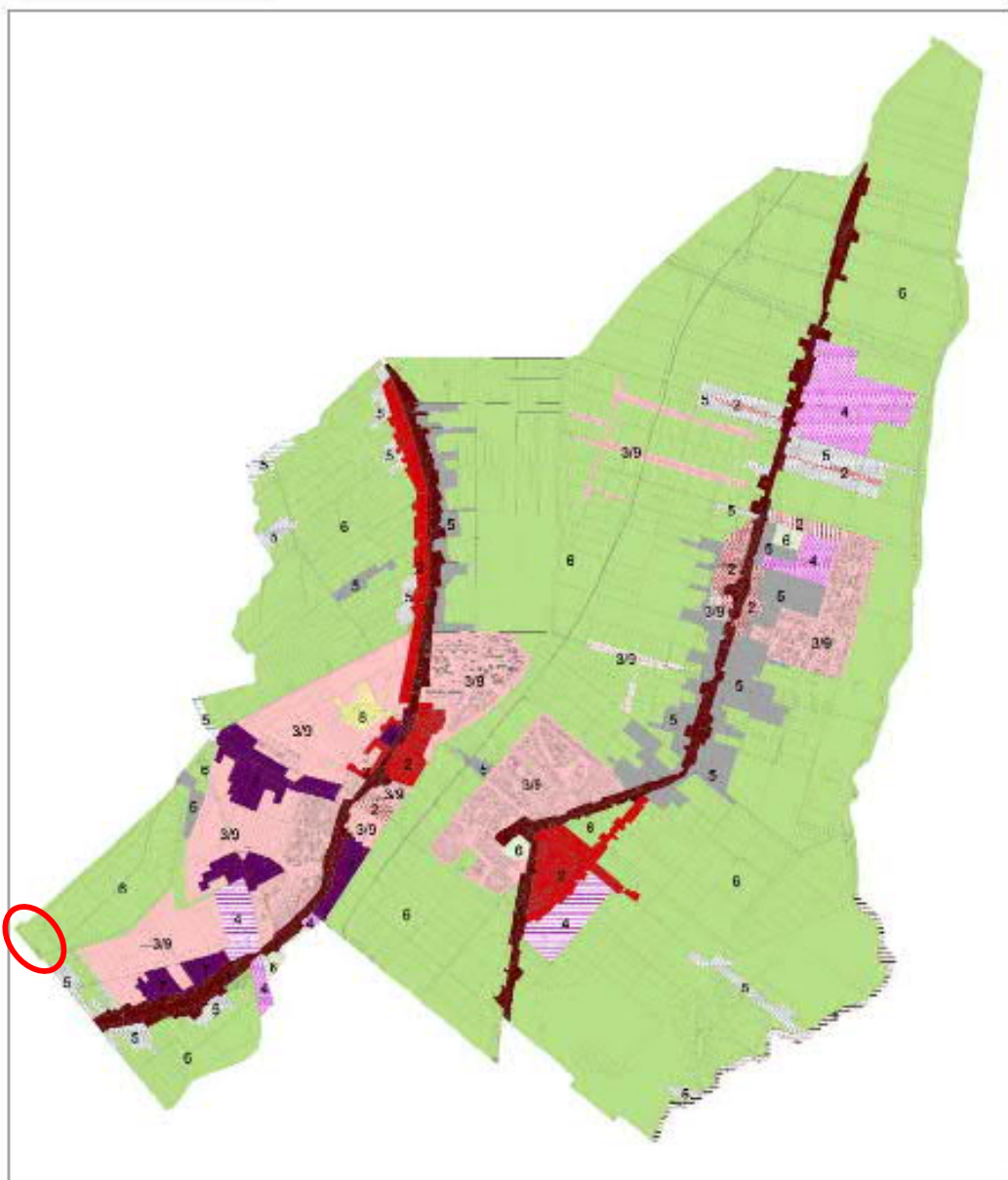
Bijlage 1



1900



1980



Figuur 2.1: Bodemkwaliteitszones

legenda

- 1. (int)bebouwing vóór 1930
- 2. bebouwing tussen 1930 en 1970
- 3/9. bebouwing tussen 1970 en heden/toekomst
- 4. bedrijventerrein
- 5. gebiedsbebouwing tot 1970
- 6. weiland/glastuinbouw vanaf 1970
- 7. nieuwe bebouwing/glastuinbouw tot 1970
- 8. sportpark
- gezonde
- gezonde voor bovengrond
- gezonde voor ondergrond
- niet gezonde
- Topografie

licht verontreinigd,
plaatselijk matig
licht verontreinigd
schoon
licht verontreinigd
licht verontreinigd
schoon
licht verontreinigd
niet gezonde

licht verontreinigd
schoon
schoon, niet gezonde voor PAK
schoon
schoon
schoon
niet gezonde



VOORONDERZOEK WATERBODEM

Onderzoeksaspecten

Tabel A.1 - Onderzoeksaspecten basis milieuhygienisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten	Basis milieuhygienisch vooronderzoek	
1) Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen		
Ligging onderzoekslocatie	✓	☒
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	✓	☒
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	✓	☒
Watertype	✓	☒
Sedimentatiepatroon	✓	☒
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	✓	☒
Eerder verricht milieuhygienisch vooronderzoek	✓	☒
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	✓	☒
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	✓	☒
Beheerder(s)	✓	☒

Onderzoeksaspecten		Basis milieuhygienisch onderzoek		
2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)				
		Klein regionaal oppervlaktewater		
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen		✓	☒	N.v.t.
Bijvoorbeeld (niet gelimiteerd): lozingen vanuit bebouwd gebied, bedrijven, baggerdepots, stortplaatsen, rioolwateroverstorten, kassen- en/of industriegebied, op- en overslagactiviteiten of aangrenzende landbodemverontreinigingen				
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen		✓	☒	Niet bekend
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziervaart		✓	☒	N.v.t.
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag		✓	☒	N.v.t.
Onderzoekslocatie betreft berm(sloten) op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost		✓	☒	N.v.t.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiing of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout		✓	☒	N.v.t.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie		✓	☒	Niet waargenomen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)		✓	☒	Niet waargenomen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen		✓	☒	N.v.t.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie		✓ ¹	☒	N.v.t.
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal		✓	☒	N.v.t.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders/nabij de onderzoekslocatie		-	-	N.v.t.
Legenda				
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd.				
- Niet van toepassing.				
¹ Alleen relevant als de taluds of oever onderdeel uitmaken en binnen de invloedsferen van de onderzoekslocatie liggen.				
² Vooral in oevergebieden.				

Tabel A.2 - Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygienisch vooronderzoek

Specifiek milieuhygienisch vooronderzoek								
Conclusie uit basis milieuhygienisch vooronderzoek	Deel(locatie) onbelast		Deel(locatie) diffuus belast (landelijk gebied) [#]		Deel(locatie) diffuus belast (stedelijk/industriegebied)		Deel(locatie) specifiek belast	
3) Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de								
Waterbodem								
- Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging	-		✓	☒	✓	☐	✓	☐
Waterkwaliteit, zwevende stof								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		0	☐	✓	☐	✓	☐
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op en overslag)								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		[✓]	☒	[✓]	☐	✓	☐
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing)								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		-		-		✓	☐
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken								
- Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	-		[✓]	☒	[✓]	☐	✓	☐
Bodemvreemd materiaal	-		-		-		✓	☐
Asbestverdachte materialen	-		-		-		✓	☐
Natuurlijke achtergrondwaarden	0	☐	0	☐	0	☐	0	☐

Specifiek milieuhygienisch vooronderzoek								
Conclusie uit basis milieuhygienisch vooronderzoek	Deel(locatie)		Deel(locatie) diffuus		Deel(locatie) diffuus belast		Deel(locatie)	
4) Overige onderzoeksaspecten								
(Kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden								
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	0	☐	0	☐	0	☐	0	☐
Natura 2000-gebied	0	☐	0	☐	0	☐	0	☐
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	0	☐	0	☐	0	☐	0	☐
Legenda ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd. '- Niet van toepassing. ☐ Verleden. 0 Optioneel. [#] Landelijk gebied betreft ook deellocaties niet grenzend aan landbodem (meer dan 6 kilometer uit de kust of het midden van een meer of op de Noordzee.)								

3

BOORPUNTENKAART

4

LEGENDA BOORPROFIELEN

BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

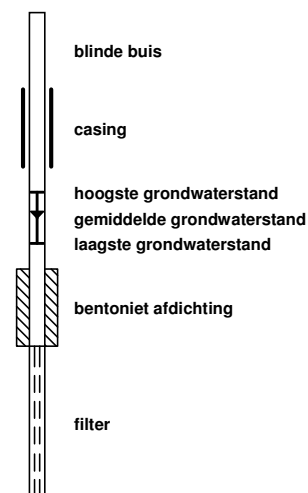
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

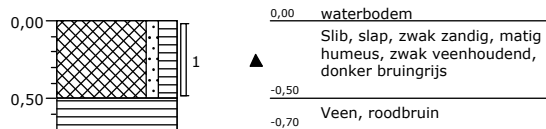
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectnummer: 18095V1

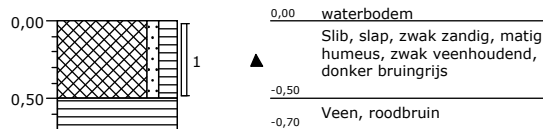
Opdrachtgever: IV Infra b.v.

Locatie: Plas Molenweg Berkel

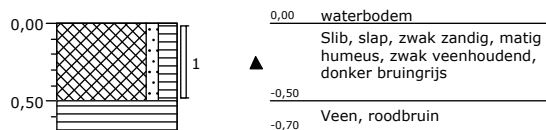
Boring: 101



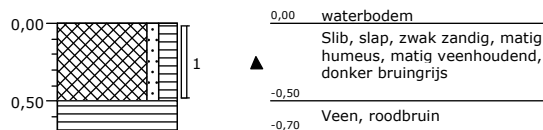
Boring: 102



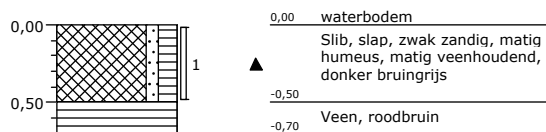
Boring: 103



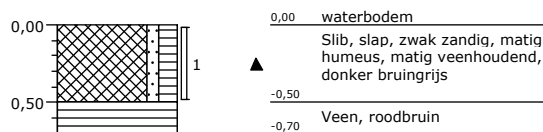
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106

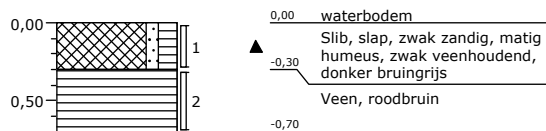


Projectnummer: 18095V1

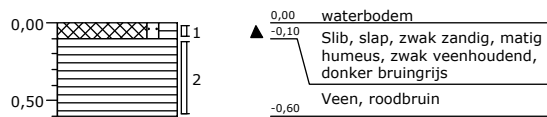
Opdrachtgever: IV Infra b.v.

Locatie: Plas Molenweg Berkel

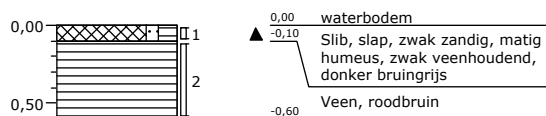
Boring: 201



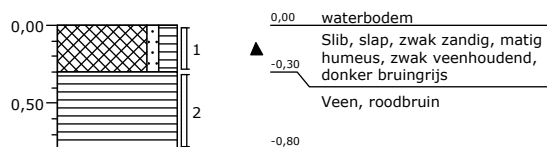
Boring: 202



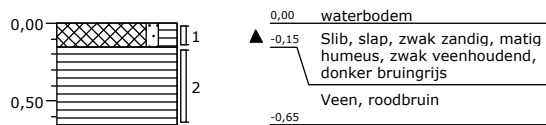
Boring: 203



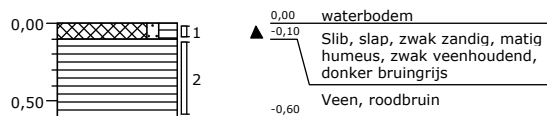
Boring: 204



Boring: 205



Boring: 206

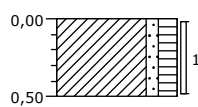


Projectnummer: 18095V1

Opdrachtgever: IV Infra b.v.

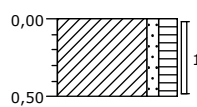
Locatie: Plas Molenweg Berkel

Boring: 301



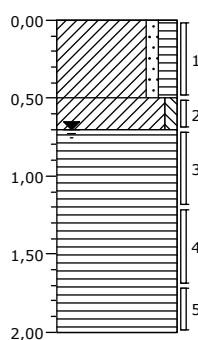
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 302



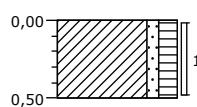
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 303



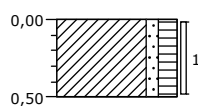
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	
-0,70	Klei, zwak siltig, bruینگریjs
	Veen, donkerbruin
-2,00	

Boring: 304



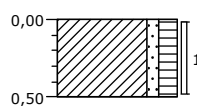
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 305



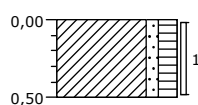
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 306



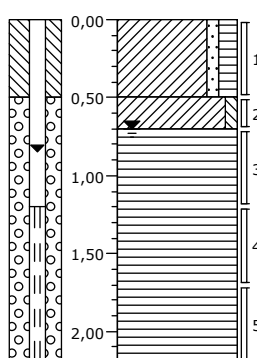
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 307



0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 308



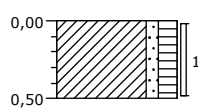
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	
-0,70	Klei, zwak siltig, bruینگریjs
	Veen, donker roodbruin
-2,20	

Projectnummer: 18095V1

Opdrachtgever: IV Infra b.v.

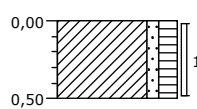
Locatie: Plas Molenweg Berkel

Boring: 309



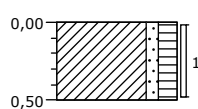
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 310



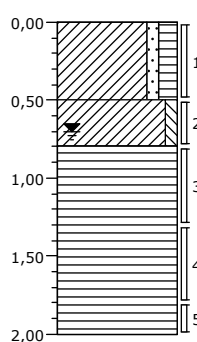
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 311



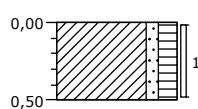
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 312



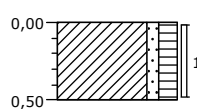
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	
-0,80	Klei, zwak siltig, bruingrijs
	Veen, donkerbruin
-2,00	

Boring: 313



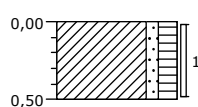
0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 314



0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

Boring: 315



0,00	gras
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
-0,50	

5

FOTO'S VELDWERK



6

ANALYSECERTIFICATEN

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer J. Schouwenaars
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18095V1
Ons kenmerk : Project 802696
Validatieref. : 802696_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UAVJ-ZZKJ-GXOU-OGWI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802696
 Project omschrijving : 18095V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5753770 = BG MM 1 (0-50)

5753771 = BG MM 2 (0-50)

5753772 = OG MM 1 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/08/2018	27/08/2018	27/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Startdatum	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Monstercode	5753770	5753771	5753772
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,4	67,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,2	11,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	46,4	13,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	79
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	6,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	38	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,24	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	70	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	93

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	97

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58	0,48

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UAVJ-ZZKJ-GXOU-OGWI

Ref.: 802696_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802696
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

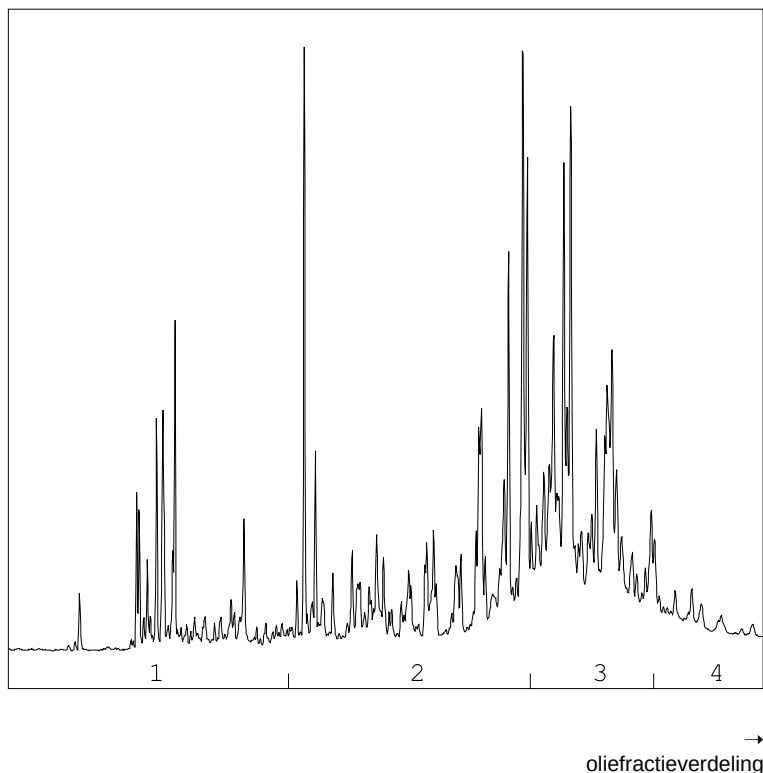
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753770
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : BG MM 1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

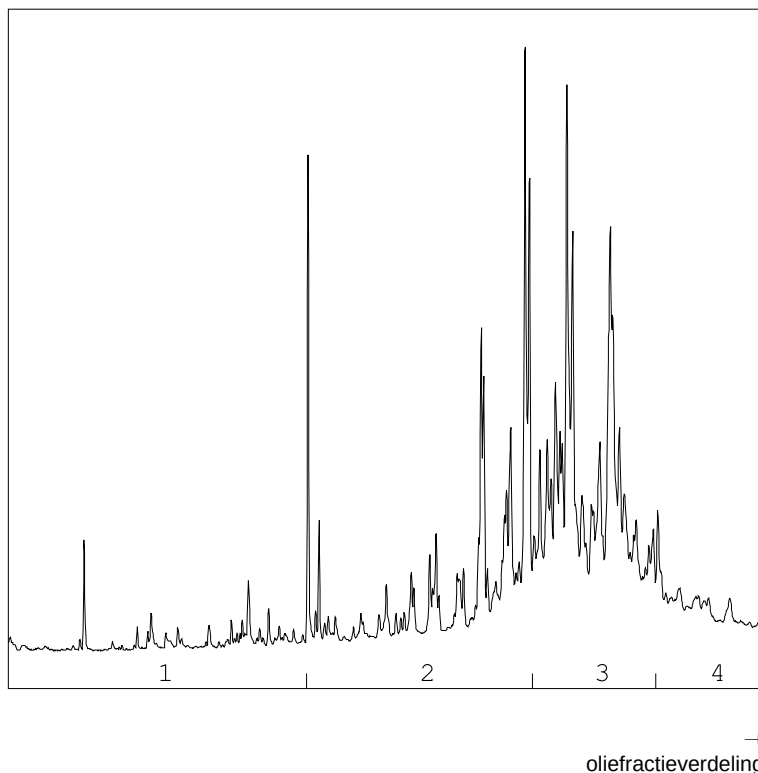
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753771
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : BG MM 2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

Minerale olie

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

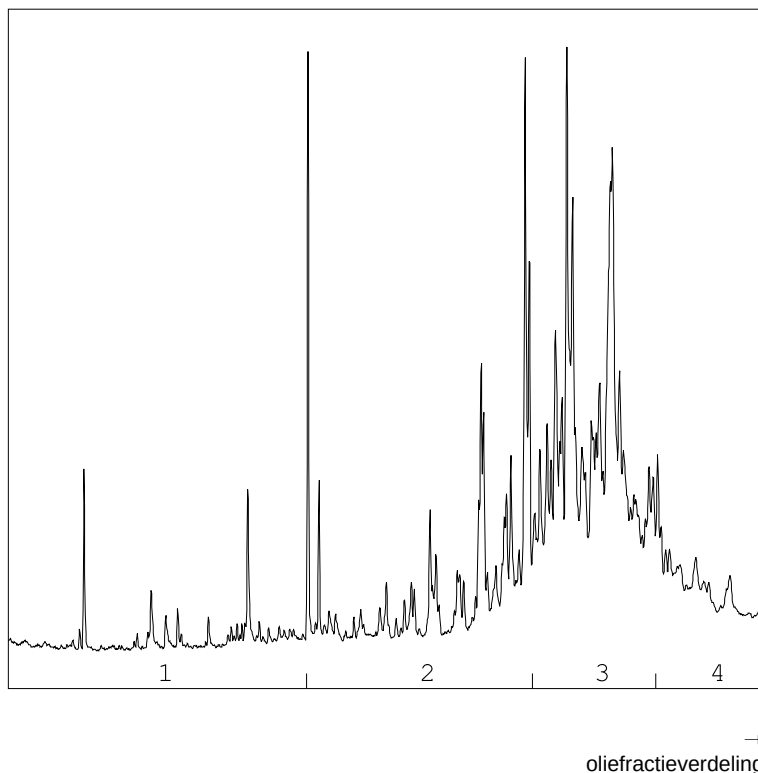
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753772
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : OG MM 1 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802696
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: BG MM 1 (0-50)
Monstercode: 5753770

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
301	0-0.5	2330339AA
303	0-0.5	2330346AA
305	0-0.5	2330322AA
307	0-0.5	2330336AA

Uw referentie: BG MM 2 (0-50)
Monstercode: 5753771

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
309	0-0.5	2330356AA
311	0-0.5	2330359AA
313	0-0.5	2330357AA
315	0-0.5	2330352AA

Uw referentie: OG MM 1 (50-80)
Monstercode: 5753772

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
303	0.5-0.7	2330341AA
308	0.5-0.7	2330344AA
312	0.5-0.8	2330958AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802696
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer J. Schouwenaars
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18095V1
Ons kenmerk : Project 805493
Validatieref. : 805493_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IOLL-NKCR-HEZJ-YPMH
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 805493
 Project omschrijving : 18095V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties
 5760229 = 308-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2018
 Startdatum : 06/09/2018
 Monstercode : 5760229
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	160
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	19
S koper (Cu)	µg/l	3,1
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	27
S zink (Zn)	µg/l	14

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

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

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

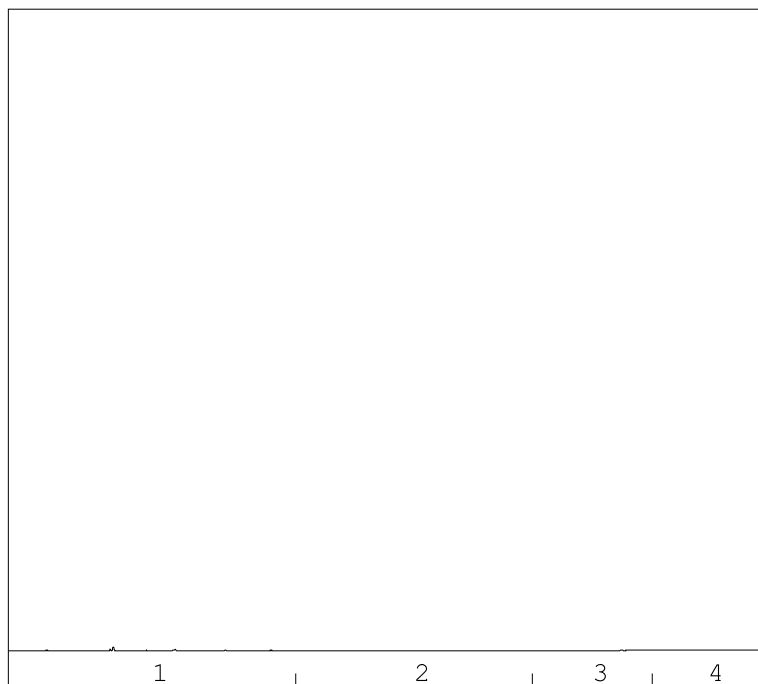
Opdrachtverificatiecode: IOLL-NKCR-HEZJ-YPMH

Ref.: 805493_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5760229
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : 308-1 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 805493
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: 308-1 (120-220)
Monstercode: 5760229

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
308	1.2-2.2	0294641YA
308	1.2-2.2	0234896MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 805493
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer J. Schouwenaars
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18095V1
Ons kenmerk : Project 802697
Validatieref. : 802697_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYZZ-NBRT-ENQW-LABN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
 Project omschrijving : 18095V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5753773 = Vak 1 MM 1 (0-50)
 5753774 = Vak 2 MM 1 (0-30)
 5753775 = Vak 2 MM 2 (10-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/08/2018	27/08/2018	27/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Startdatum	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Monstercode	5753773	5753774	5753775
Matrix	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		17	12,8	9,4
S droge stof	% (m/m)	62,6	43,0	12,6
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	37,4	57,0	87,4
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	36,0	57,0	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	20,3	< 1	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

		82	56	32
S barium (Ba)	mg/kg ds	0,33	< 0,20	< 0,20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	7,2	5,9	< 3,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	35	26	20
S koper (Cu)	mg/kg ds	0,18	0,12	0,09
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	42	23	< 10
S lood (Pb)	mg/kg ds	1,8	< 1,5	< 1,5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	23	17	< 4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	160	61	21
S zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

		410	300	510
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,14	< 0,17	< 0,23
S naftaleen	mg/kg ds	0,17	< 0,17	< 0,23
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	< 0,17	< 0,23
S anthraceen	mg/kg ds	1,0	0,66	< 0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,17	< 0,23
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,28	0,18	< 0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,17	< 0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	< 0,17	< 0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,14	< 0,17	< 0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,14	< 0,17	< 0,23
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,6	1,8	1,6
S som PAK (10)	mg/kg ds			

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,005	< 0,003

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: DYZZ-NBRT-ENQW-LABN

Ref.: 802697_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
 Project omschrijving : 18095V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5753773 = Vak 1 MM 1 (0-50)
 5753774 = Vak 2 MM 1 (0-30)
 5753775 = Vak 2 MM 2 (10-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/08/2018	27/08/2018	27/08/2018
Ontvangstdatum opdracht :	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Startdatum :	29/08/2018	29/08/2018	29/08/2018
Monstercode :	5753773	5753774	5753775
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,024
			0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
 Project omschrijving : 18095V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Vak 1 MM 1 (0-50)
 Monstercode : 5753773

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie : Vak 2 MM 1 (0-30)
 Monstercode : 5753774

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : Vak 2 MM 2 (10-80)
Monstercode : 5753775

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

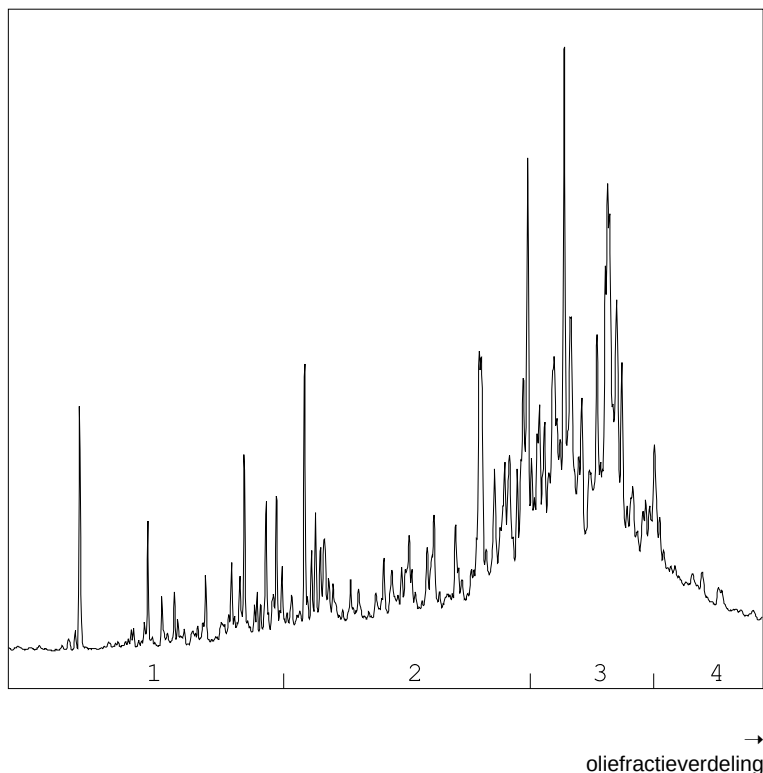
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753773
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : Vak 1 MM 1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

Minerale olie

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

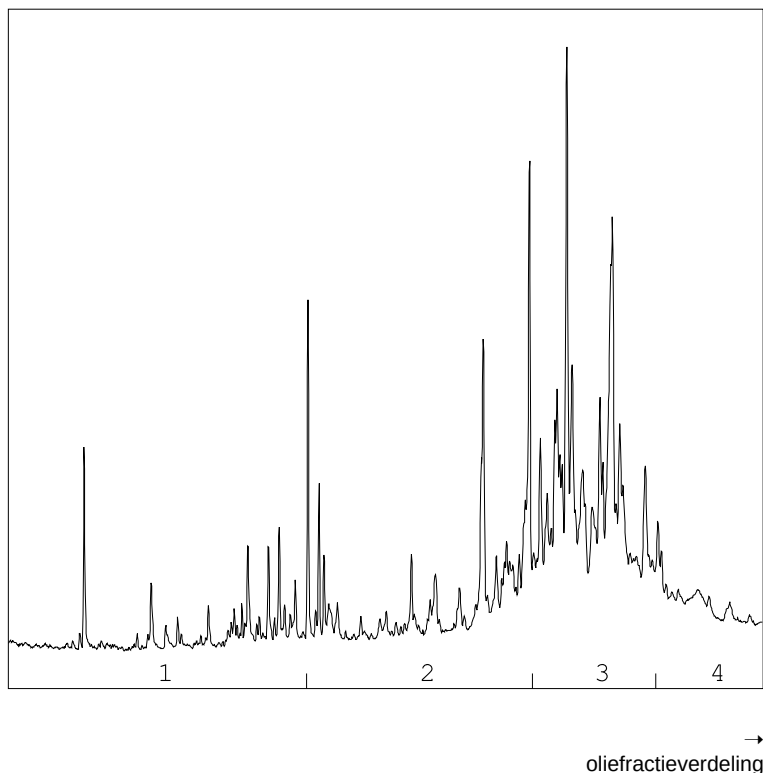
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753774
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : Vak 2 MM 1 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

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

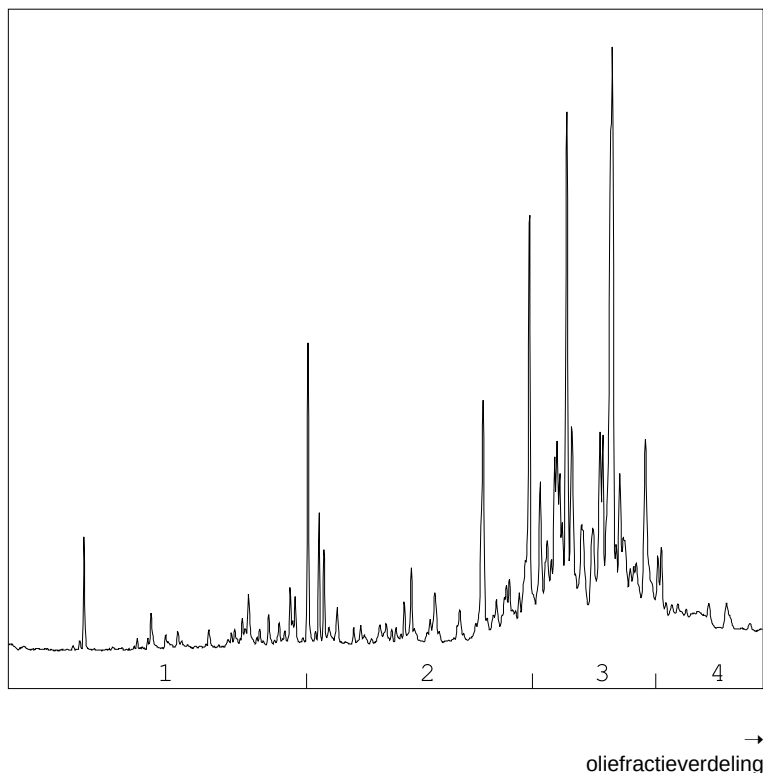
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753775
Project omschrijving : 18095V1
Uw referentie : Vak 2 MM 2 (10-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 510 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: Vak 1 MM 1 (0-50)
Monstercode: 5753773

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
101	0-0.5	0300195BB
102	0-0.5	0300187BB
103	0-0.5	0300192BB
104	0-0.5	0300190BB
105	0-0.5	0300194BB
106	0-0.5	0300174BB

Uw referentie: Vak 2 MM 1 (0-30)
Monstercode: 5753774

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
201	0-0.3	0300193BB
202	0-0.1	0300179BB
203	0-0.1	0300185BB
204	0-0.3	0308388BB
205	0-0.15	0308383BB
206	0-0.1	0308376BB

Uw referentie: Vak 2 MM 2 (10-80)
Monstercode: 5753775

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
201	0.3-0.7	0300151BB
202	0.1-0.6	0300177BB
203	0.1-0.6	0300181BB
204	0.3-0.8	0308389BB
205	0.15-0.65	0308380BB
206	0.1-0.6	0308384BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802697
Project omschrijving : 18095V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

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

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

TOETSINGSTABELLEN

Project	18095V1						
Certificaten	802696						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 september 2018 17:19			

Monsterreferentie	5753770						
Monsteromschrijving	BG MM 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	46.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	67.4	67.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	65	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.34	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	38	29	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	70	57	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	90	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5753770:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5753771						
Monsteromschrijving		BG MM 2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.3	67.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.33	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.27	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	52	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	84	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.086					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.069					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.052					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.42	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0042	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5753771:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5753772						
Monsteromschrijving		OG MM 1 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	58.8	58.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	86	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	43	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	45	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	48	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.29	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0041	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5753772:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	18095V1						
Certificaten	802696						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 september 2018 17:19			

Monsterreferentie	5753770						
Monsteromschrijving	BG MM 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	46.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	67.4	67.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	65	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.34	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	38	29	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	70	57	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	90	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5753770:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5753771						
Monsteromschrijving		BG MM 2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.3	67.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.33	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.27	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	52	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	84	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.086					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.069					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.052					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.42	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0042	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5753771:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5753772						
Monsteromschrijving		OG MM 1 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	58.8	58.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	86	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	43	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	45	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	48	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.29	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0041	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5753772:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	18095V1						
Certificaten	802696						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 september 2018 17:20			

Monsterreferentie	5753770						
Monsteromschrijving	BG MM 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.2	10
Lutum	% (m/m ds)	46.4	25

Droogrest

droge stof	%	67.4	67.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	65	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	38	29	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.19	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	70	57	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	90	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00085

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5753771						
Monsteromschrijving		BG MM 2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.3	67.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.33	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	52	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	84	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.086					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.069					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.052					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0042	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5753772						
Monsteromschrijving		OG MM 1 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	58.8	58.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	86	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	43	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	45	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	69	110	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	48	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.29	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0041	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	18095V1						
Certificaten	805493						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 12 september 2018 17:18			

Monsterreferentie	5760229						
Monsteromschrijving	308-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	160		3.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	19		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	27		1.8 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	14		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5760229:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	18095V1						
Certificaten	802697						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 13 september 2018 13:59			

Monsterreferentie	5753773						
Monsteromschrijving	Vak 1 MM 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	36.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	20.3	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	82	97	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.20	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	8.4	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	35	26	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.16	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	42	34	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	A	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	160	140	-	140	563	2000
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	140	-	190	1250	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033				
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.057				
anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	1	0.33				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.077				
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.093				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.14	0.033				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	0.85	-	1.5	9	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	-	0.0025	0.018	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.139	1

Toetsoordeel monster 5753773:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5753774						
Monsteromschrijving		Vak 2 MM 1 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	57.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.068	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	21	A	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	19	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	18	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	A	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	60	-	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	100	-	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
fluoranteen	mg/kg ds	0.66	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	0.60	-	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	-	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.0082	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 5753774:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5753775						
Monsteromschrijving		Vak 2 MM 2 (10-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	87.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	98	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.049	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	10	-	40	96	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 4	-	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	15	-	140	563	2000	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	170	-	190	1250	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
chryseen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	0.54	-	1.5	9	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	-	0.0025	0.018		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049	-	0.02	0.139	1	
Toetsoordeel monster 5753775:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A							

Project	18095V1						
Certificaten	802697						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 september 2018 14:00			

Monsterreferentie	5753773						
Monsteromschrijving	Vak 1 MM 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	36.0	10
Lutum	% (m/m ds)	20.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	82	97	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.20	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	8.4	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	26	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.16	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	34	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	0.001		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	160	140	1.361		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	140		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033	0.001
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.057	0.002
anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.09	0.005
fluoranteen	mg/kg ds	1	0.33	0.015
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.077	0.0
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.093	0.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.053	0.0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.05	0.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.14	0.033	0.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.14	0.033	0.0

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	0.85			40	
--------------	----------	-----	-------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065			1	
--------------	----------	------	---------------	--	--	---	--

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		1.363		V		50
msPaf organisch	%		0.255		V		20

Toetsoordeel monster 5753773:	Verspreidbaar						
-------------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5753774						
Monsteromschrijving		Vak 2 MM 1 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	57.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	220	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.068	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	21	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	26	19	0.0		190		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	0.0		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	23	18	0.0		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	61	60	0.0		720		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	100		V	5000	3000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
fluoranteen	mg/kg ds	0.66	0.22	0.002				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.06	0.0				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040	0.0				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	0.60			40		
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.005	0.0012	0.0				
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.0082			1		
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>								
msPaf metalen	%		0		V		50	
msPaf organisch	%		0.068		V		20	
Toetsoordeel monster 5753774:				Verspreidbaar				

Monsterreferentie		5753775						
Monsteromschrijving		Vak 2 MM 2 (10-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	87.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	98	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.049	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	20	10	0.0		190		
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	0.0		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 4	0.0		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	21	15	0.0		720		
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	170		V	5000	3000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
chryseen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.23	0.054	0.0				
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	0.54			40		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070	0.0				
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.0049			1		
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)								
msPaf metalen	%		0		V		50	
msPaf organisch	%		0.031		V		20	
Toetsoordeel monster 5753775:				Verspreidbaar				
Legenda								
V	Verspreidbaar							

PROCESCERTIFICAAT VELDWERK
BIJ MILIEUHYGIËNISCH
BODEMONDERZOEK



Procescertificaat K24350/16

Uitgegeven 2017-08-01

Vervangt K24350/15

Geldig tot 2020-08-01

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

VERKLARING VAN KIWA

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", versie 5, d.d. 12 december 2013, met wijzigingsblad van 10 maart 2016 voor het toepassingsgebied:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl

Luc Leroy
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
MH Poly Consultants & Engineers B.V.
Peter Vineloolaan 46b
4611 AN BERGEN OP ZOOM
Tel. 0164-245566
info@mhpoly.nl
www.mhpoly.nl
KvK. 24429486



Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door MH Poly Consultants & Engineers B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
- Het veldwerk bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek en hydrografisch onderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707, onderzoek naar asbest in de waterbodemonderzoek volgens NTA 5727 en andere vergelijkbare milieuhygiënische onderzoeken; het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
- Het certificaat voor de BRL SIKB 2000 van MH Poly Consultants & Engineers B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN-EN-ISO/IEC 17065;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtname van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 van MH Poly Consultants & Engineers B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen voorafgaand aan het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen na het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies; veldwerk anders dan middels de technieken van handmatige boringen en steken en graven van sleuven
- mechanisch boren;
- veldwerk voor geotechnisch onderzoek;
- veldwerk voor funderingen;
- veldwerk voor kabels en leidingen;
- de monsterneming in het kader van partijkeringen (Besluit bodemkwaliteit).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien bij de uitvoering van het veldwerk op enig punt is afgeweken van de eisen uit dit certificatieschema mag de organisatie het beeldmerk niet opnemen in de rapportage.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden.

In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 MH Poly Consultants & Engineers B.V. en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa Nederland B.V.
 - 2.3 Schemabeheerder SIKB