

ONTVANGEN 22 FEB 2013



5000041638

INGEKOMEN POST			
RWS-	2013	/ 10.037	
Datum:	22 febr 2013		
Beilage(n)		CD rom	
Locatie eigenaar	dmw		
Zmlmr			
Zaaknr:	310 44495		
Wtw			

**MILIEUKUNDIG WATERBODEMONDERZOEK
JULIANAKANAAL
Rapportage vak 1 Sluis Limmel**

Projectnummer: W10.121.X2 november 2012

Opdrachtgever:
Rijkswaterstaat Maaswerken
Spoorlaan Noord 2a
6043 AK ROERMOND



Sluis Limmel, Julianakanaal
Bron: www.rijksrvaactiesid.com



Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 23-02-2015

Zaaknummer : 15-1105WB



VKB-protocol 2003

Definitieve versie	datum: 7 november 2012	Peraaf
--------------------	------------------------	--------



Behoort bij ontwerpbesluit van B&W
d.d. 03-04-2015



Inhoudsopgave	Pagina
1 . INLEIDING	1
2 . DOELSTELLING	1
3 . VOORONDERZOEK	2
3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE	2
3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE.....	2
3.3 HISTORISCHE INFORMATIE	3
3.4 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	3
3.5 BEPALING WATERTYPE	3
3.6 ACTIVITEITEN MOGELIJK VAN INVLOED OP DE WATERBODEMKWALITEIT	3
3.7 BEPALING ONDERZOEKSINSPANNING	3
4 . MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	4
4.1 ONDERZOEKSOPZET	4
4.2 UITGEVOERD VELDWERK & VELDWAARNEMINGEN	5
4.3 ANALYSESTRATEGIE.....	5
5 . TOETSINGSRESULTATEN MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	6
5.1 GENERIEK TOETSINGSKADER WATERBODEMS (BESLUIT BODEMKWALITEIT).....	6
5.2 GENERIEK TOETSINGSKADER LANDBODEM (BESLUIT BODEMKWALITEIT)	7
5.3 TOETSINGSKADER SPECIFIEK	8
5.4 TOETSINGSRESULTATEN MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	8
6 . CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6.1 CONCLUSIES	9
6.2 AANBEVELINGEN	9
7 . VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	10

Bijlagen:

1. Overzichtskaart locatie en luchtfoto
2. Situatie boorlocaties en overzicht verontreinigingssituatie
3. Meetpuntgegevens, profielbeschrijvingen en legenda boorprofielen
4. Analysecertificaat
5. Normwaarden Besluit bodemkwaliteit
6. Toetsingsgegevens toepassen in oppervlaktewater en toepassen van grond
7. Historische kaarten
8. Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek



1. INLEIDING

In de periode van september tot december 2010 is door Combinatie MH Poly Consultants & Engineers B.V. / WIHA Grondmechanica B.V. / Lankelma Geotechniek Zuid B.V., in opdracht van Rijkswaterstaat Maaswerken, een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een drietal trajecten in het Julianakanaal. Het betreft onderstaande trajecten:

1. Km. 0,9 tot km 12,0 (van Borgharen tot bocht Elsloo)
2. Km. 18,0 tot km 21,0 (ten zuiden van Graetheide tot Born)
3. Km. 21,0 tot 26,2 (van Born tot Roosteren)

Aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande onderhouds- en verbredingswerkzaamheden in het Julianakanaal.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door MH Poly Consultants & Engineers B.V. Met betrekking tot de gecertificeerde uitvoering van de werkzaamheden in het kader van het milieuhygiënisch veldwerk is MH Poly Consultants & Engineers B.V. aangewezen door het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer. 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 (bijlage 8) 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. Verder wordt gesteld dat MH Poly Consultants & Engineers B.V. geen (toekomstig) eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in het VKB-protocol 2003.

In onderhavige rapportage is uit het traject Borgharen – Elsloo het meest zuidelijke monsternamevak (Vak 1) gerapporteerd. De aanleiding voor deze separate rapportage wordt gevormd door de contractvoorbereidingen aangaande de sluis Limmel.

Opgemerkt wordt dat voor het opstellen van voorliggend rapport gebruik gemaakt is van de relevante gegevens uit het eerder genoemde onderzoek en de bijhorende rapportage: Milieukundig waterbodemonderzoek Julianakanaal, zaaknummer 31044495, projectnummer W10.121.V1, Combinatie MH Poly Consultants & Engineers B.V. / WIHA Grondmechanica B.V. / Lankelma Geotechniek Zuid B.V., december 2010. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat de huidige rapportage onafhankelijk van het eerder uitgevoerde onderzoek gelezen kan worden.

2. DOELSTELLING

De doelstelling van het milieukundig waterbodemonderzoek in het Julianakanaal is het met een gerichte onderzoeksinspanning, conform het gestelde in de NEN 5720¹, vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bij de onderhoudsbaggerwerkzaamheden vrijkomende specie. De verkregen kwalificatie(s) dienen hierbij gebruikt te kunnen worden als bewijslast bij het voorgenomen hergebruik danwel de stort van de baggerspecie.

¹ NEN 5720: Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, NNI, Delft, november 2009.



3. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5717². Het vooronderzoek is overgenomen uit de rapportage met kenmerk W10.121.V1, december 2010.

3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE

Het Julianakanaal is een kanaal in Limburg dat een deel van het water van de Maas doorvoert. De scheepvaart vaart vanuit de Maas door het Julianakanaal naar België.

Het kanaal bestaat uit drie stuwpanden, van zuid naar noord zijn dit:

1. stuwpand Limmel – Born
2. stuwpand Born – Maasbracht
3. stuwpand Maasbracht – Linne

Het kanaal begint ten noorden van Maastricht bij de stuw van Borgharen als aftakking van de Maas en eindigt ongeveer 36 km verder bij Maasbracht, waar het water de Maas weer instroomt. Het kanaal volgt de loop van de Maas, die iets ten westen van het kanaal stroomt en daar de grens met België vormt (de "grensmaas"). Ten oosten van het kanaal loopt de Rijksweg 2.

(bron: <http://nl.wikipedia.org>).

Langs het kanaal zijn vier binnenhavens gelegen. De binnenhavens zijn gelegen in Maastricht (Beatrixhaven), Stein, Schipperskerk (Berghaven) en Buchten. Daarnaast zijn in het kanaal drie schutsluizen aanwezig. Eén ten noorden van Limmel, één ter plaatse van Born en één ter plaatse van Maasbracht.

In onderhavige rapportage wordt uit het traject km. 0,9 tot km 12,0 (van Borgharen tot bocht Elsloo) het meest zuidelijke vak 1 behandeld.

In bijlage 1 zijn de ligging en de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de huidige situatie is de locatie in gebruik als vaarweg. Deze functie zal in de nabije toekomst niet wijzigen, wel zal het kanaal geschikt gemaakt worden voor scheepvaartklasse Vb met een diepgang tot 3,5 meter. Hiervoor wordt het kanaal op een aantal locaties waaronder de Sluis Limmel aangepast. Het overige deel van het kanaal wordt teruggebracht op de aanlegdiepte middels het verwijderen van de gesedimenteerde lagen. Indien de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem het toelaat zal de vrijgekomen baggerspecie worden toegepast op een daarvoor aangegeven en geschikte locatie. Indien de baggerspecie als niet toepasbaar of niet verspreidbaar wordt geclassificeerd zal de specie afgevoerd worden naar een daartoe gelegaliseerde stortplaats.

De bemonsteringsdiepte is opgegeven door de opdrachtgever en is gekoppeld aan de aanlegdiepte van het kanaal:

- km 0,9 tot km 21,0 (stuwpand Limmel – Born) : NAP + 39,0 m

Opgemerkt wordt dat hierbij echter geen rekening is gehouden met de taluds aan weerszijden van de vaargeul. De helling en afwerking van de taluds in het te onderzoeken deeltraject is ten tijde van het onderzoek niet bekend (gemaakt).

² NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, Delft, november 2009.



3.3 HISTORISCHE INFORMATIE

Plannen voor het graven van het Julianakanaal waren er al in 1908. Toch duurde het nog tot 1921 voor deze plannen werden goedgekeurd. Het kanaal is vernoemd naar Prinses Juliana. In 1925 begon de aanleg. Het kanaal was gereed in 1934, maar werd officieel geopend op 16 september 1935. Met de aanleg van het Julianakanaal was de Maaskanalisisatie voltooid.

In de Tweede Wereldoorlog had het nog relatief jonge kanaal een belangrijke strategische functie. Eerst voorkwam het dat de Duitsers op konden rukken naar het westen. Later hield het kanaal de geallieerden tegen die richting Duitsland trokken. In 1961 werd een verdrag tussen de Nederlandse en Belgische overheid getekend voor een toekomstige verbinding van het Julianakanaal met het Albertkanaal, maar dit Cabergkanaal werd uiteindelijk niet aangelegd en momenteel worden stappen ondernomen om dit verdrag binnen afzienbare termijn ongedaan te maken.

(bron: www.rws.nl, <http://nl.wikipedia.org>)

In bijlage 7 zijn enkele historische kaarten opgenomen. Hierop is de ontwikkeling van het kanaal in de loop der tijd te zien.

3.4 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Op de website bodemloket zijn in het traject Borgharen - Elsloo geen bodemonderzoeken of saneringen weergegeven. Wel zijn ter plaatse van de verschillende havens die zijn gelegen aan het kanaal (water)bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. Daarnaast zijn langs het kanaal op verschillende plekken verdachte punten bekend (ondergrondse olietanks, fabrieken, overslagpunten etc.). Deze verdachte punten zijn niet binnen of aan de onderzoekslocatie gelegen. Ter plaatse van de in onderhavig onderzoek afgebakende onderzoekslocatie (het kanaal en niet de aangelegde havens) zijn geen onderzoeken bekend.

(bron: www.bodemloket.nl)

3.5 BEPALING WATERTYPE

In de NEN 5717 zijn verschillende watertypes beschreven. Onderhavige onderzoekslocatie wordt getypeerd als zijnde "overig water, lintvormig".

3.6 ACTIVITEITEN MOGELIJK VAN INVLOED OP DE WATERBODEMKWALITEIT

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie vinden al gedurende langere periode diverse activiteiten (o.a. industrie) plaats waardoor een negatieve beïnvloeding van de waterbodemkwaliteit ter plaatse niet uitgesloten kan worden. Desondanks wordt verwacht dat de kwaliteit van het sediment ter plaatse van de onderzoekslocatie veelal bepaald wordt door de afvoer van Maaswater. Opgemerkt wordt dat geen specifieke kritische parameters zijn onderscheiden die aan het standaard analysepakket voor onderzoek in Rijkswateren dienen te worden toegevoegd.

3.7 BEPALING ONDERZOEKSINSPANNING

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat de kwaliteit van het gesedimenteerde materiaal in het Julianakanaal ingedeeld wordt op de grens klasse A of klasse B uit het Besluit bodemkwaliteit. Op basis van de gegevens verzameld in het vooronderzoek, dat is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5717, wordt gesteld dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden met een normale onderzoeksinspanning.

De te hanteren onderzoeksstrategie wordt "Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)".



4. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSOPZET

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5720. Opgemerkt wordt dat in vak 1 ter hoogte van stuwpand Limmel – Born de vaklengte ca. 505 m bedraagt, wat meer is dan de in de NEN 5720 gestelde maximale vaklengte van 500 m. Hiervoor is gekozen aangezien het een minimale afwijking betreft op het gestelde in de NEN 5720 en deze geen milieuhygiënisch bezwaar geeft. In het vak worden 10 boringen verricht en wordt minimaal 1 mengmonster van de te baggeren laag samengesteld.

In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning, conform het gestelde in de NEN 5720, weergegeven:

Tabel 4.1.1, Onderzoeksinspanning Julianakanaal, conform NEN 5720, strategie OLN.

Deeltraject	Traject lengte (m)	Aantal vakken	Aantal boringen per vak	(Meng)monsters per vak
Stuwpand Limmel – Born				
Vak 1	505	1	10	1

* Bij het samenstellen van de mengmonsters van de te baggeren laag zal uitgegaan worden van het gestelde in de bijlage E bij de NEN 5720:2009. "...Tijdens het baggeren is in het algemeen sprake van verticale menging van het opgebaggerde materiaal. ... Het is niet vereist de eventuele verschillende sedimentlagen afzonderlijk te demonstrenen. ..."

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen uitgevoerd worden vanuit een klein vaartuig met behulp van een zuigerboor.

De boorpunten worden zo veel mogelijk ruimtelijk verdeeld over het vak, echter gezien het feit dat in het midden van de vaargeul de waterbodem reeds voldoet aan de gewenste diepte zijn boringen verplaatst richting de oevers. De boorpunten zullen vooraf worden ingetekend op een kaart, vanuit deze kaart zal vervolgens een x- en y-coördinatenlijst (RD-stelsel) worden gegenereerd, die zal worden opgeslagen in de dGPS apparatuur. Bij de monsternamen zal vervolgens naar de in de dGPS vastgelegde boorpunten worden gevaren. De maximale onnauwkeurigheid bedraagt hierbij +/- 0,5 m.

Ter plaatse van elk monsternamenpunt zal vervolgens de waterdiepte en het tijdstip van monsternamen genoteerd worden, zodat aan de hand van de opgevraagde actuele waterstand (10 minutenstanden) de waterbodempligging ten opzichte van NAP berekend wordt. Hierbij bedraagt de onnauwkeurigheid maximaal +/- 2 cm.

Chemisch-analytisch onderzoek

Het uit het vak verzamelde monsternamenmateriaal zal in het laboratorium minimaal 1 mengmonster samengesteld worden uit de te baggeren waterbodem. De oorspronkelijke kanaalbodem zal bij het chemisch-analytisch onderzoek buiten beschouwing gelaten worden.

Alle (meng)monsters zullen worden samengesteld en geanalyseerd in een NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium dat is erkend voor de uitvoering van analyses in het kader van AS3000 (Omegam).

Alle (meng)monsters zullen geanalyseerd worden op de parameters vertegenwoordigd in het standaard C2-waterbodempakket voor rijkswateren. Het waterbodempakket zal vervolgens, afhankelijk van de samenstelling van het mengmonster, worden aangevuld met een zeefkromme zand danwel met een zeefkromme grind.



Tabel 4.1.2, De parameters waterbodempakket C2.

Parameter
- Droge stof,
- Organische stof,
- Lutum,
- 11 metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink),
- PAK (10 VROM),
- 7 PCB,
- 23 DCB,
- Minerale olie,

4.2 UITGEVOERD VELDWERK & VELDWAARNEMINGEN

De veldwerkzaamheden ter plaatse van vak 1 zijn op 30 september 2010 uitgevoerd zoals beschreven in de onderzoeksopzet.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie op 10 punten bemonsterd. De monsternamen zijn uitgevoerd door de BRL 2000 gecertificeerde veldwerkers de heer R. Singewald. In bijlage 2 is de situatie van de boorlocaties weergegeven.

De boorpunten zijn zo veel mogelijk ruimtelijk verdeeld over het vak teneinde een duidelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse. Tijdens de veldwerkzaamheden is het verkregen boormateriaal zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen (en legenda) zijn grafisch weergegeven in bijlage 3. De met dGPS vastgelegde x- en y-coördinaten zijn weergegeven in de profielbeschrijving.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de toplaag zowel zand als slib aangetroffen.

Het zand is hoofdzakelijk gesitueerd in het zuidelijke deel van vak 1 (boringen 1 t/m 5) en is beschreven als zijnde zeer fijn tot grof, zwak tot matig siltig en plaatselijk sterk schelphoudend. De specie uit boring 5 is matig slibhoudend. In het noordelijke deel van vak 1 is met uitzondering van boring 10 matig vast, zwak tot sterk zandhoudend slib waargenomen.

Algemeen

Door de opdrachtgever is voorafgaand aan het onderzoek een minimale diepte waaraan de kanaalbodem moet voldoen opgegeven. Hierbij is echter geen rekening gehouden met de taluds aan weerszijden van de vaargeul. De helling en afwerking van de taluds in het onderzochte deeltraject is ten tijde van onderhavig onderzoek niet bekend (gemaakt). De boorpunten zijn zo veel mogelijk ruimtelijk verdeeld over het vak, echter gezien het feit dat in het midden van de vaargeul de waterbodem reeds voldoet aan de gewenste diepte zijn boringen verplaatst richting de oevers. De taluds zijn naar verwachting afgewerkt met een verdediging zodat deze niet eroderen onder invloed van de stroming en de scheepvaart.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de proceseisen die gesteld zijn in het VKB protocol 2003.

4.3 ANALYSESTRATEGIE

De zintuiglijke waarnemingen (zand/slib) ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben aanleiding gegeven tot het analyseren van een extra mengmonster. Beide mengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters opgenomen in het C2-waterbodempakket voor Rijkswateren (zie tabel 4.1.2) aangevuld met een korrelgrootte verdeling.

De mengmonsters zijn samengesteld en geanalyseerd in een NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium dat is erkend voor de uitvoering van analyses in het kader van AS3000.

Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar de toetsingsresultaten in tabel 5.4.1.



5. TOETSINGSRESULTATEN MILITECHNISCH ONDERZOEK

5.1 GENERIEK TOETSINGSKADER WATERBODEMS (BESLUIT 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 Vrij Toepasbaar (VT), klasse A, klasse B en de klasse Niet Toepasbaar (NT). 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 5.1.

De uitkomsten van de uitgevoerde toetsing worden gepresenteerd in de vorm van een klasse-indeling (tabel 5.1.1).

Tabel 5.1.1, Klasse-indeling waterbodemmonsters.

Klasse	Ondergrens (exclusief)	Bovengrens (inclusief)
VT	--	AW 2000 ^②
A	AW 2000	HVN Rijntakken [#]
B	HVN Rijntakken	Interventiewaarde waterbodem [§]
NT	Interventiewaarde waterbodems	--

② 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.

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. 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 respectievelijk ingedeeld in de kwaliteitsklasse A (of B). De baggerspecie is dan toepasbaar wanneer de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem gelijk is aan of slechter is 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 NT. Dit impliceert dat de baggerspecie nooit toepasbaar is (in oppervlaktewater). Derhalve dient de baggerspecie afgevoerd te worden naar een baggerspeciedepot.

Het opnemen van waterbodems in de Waterwet heeft tot gevolg dat op ingrepen in de waterbodem voortaan andere wettelijke kaders van toepassing zijn dan op ingrepen in de landbodem. Voor de komst van de Waterwet gold de Wbb immers voor ingrepen in zowel land- als waterbodem.



Het beoordelen van waterbodems wordt onder het regime van de Waterwet uitgevoerd volgens een geheel nieuwe systematiek. De zogenaamde 'gevalsdefinitie', een contour waarbinnen de omvang van een bodemverontreiniging werd afgeperkt, speelt geen rol meer. Ook beschikkingen over ernst en spoedeisendheid, instemming met het saneringsplan, evaluatieverslag en nazorgplan komen onder de Waterwet niet meer voor.

Voor het beoordelen van de effecten van de waterbodemkwaliteit op de chemische en ecologische doelen en op eventuele gebruiksfuncties, wordt voor de planvorming de 'Handreiking beoordelen waterbodems' opgesteld. Het resultaat van de beoordeling wordt in het gebiedsproces, dat wil zeggen het planvormingsproces voor een gebied, gebruikt om af te wegen of een ingreep in de waterbodem de meest efficiënte en maatschappelijk relevante maatregel is om de doelen te bereiken. Als voor een ingreep in de waterbodem wordt gekozen, dan wordt deze ingreep als maatregel opgenomen in het waterplan of het beheerplan van de waterbeheerder.

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

Actie	Geldende regels / Toes te passen kaders
Handeling in waterbodems	Melding Besluit lozen buiten inrichting*
Toepassen/verspreiden in oppervlaktewater of op landbodem	Besluit bodemkwaliteit
Sorteren van baggerspecie	Wet Milieubeheer (Wm) bij gehalten boven interventiewaarde
Achterblijvende (water)bodem bij ingreep	Toetsingskader waterkwaliteit (toetsingskader BPKW 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.

5.2 GENERIEK TOETSINGSKADER LANDBODEM (BESLUIT 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 bodemfunctieklassen beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

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:

Figuur 5.2.1, Generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit.



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.

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 achtergrondwaarden. 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.



5.3 TOETSINGSKADER SPECIFIEK

De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd en getoetst met het programma Towabo, versie 4.0.202. Towabo corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= het analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage naar een standaardbodem ('gestand. gehalte'). De uitzondering is hierbij als volgt: indien een gehalte < detectiegrens is aangetoond wordt de detectiegrens gestandaardiseerd en getoetst. Hierbij wordt derhalve een indicatief toetsingsresultaat weergegeven door Towabo. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in tabel 5.4.1. De tabel geeft een overzicht van de mengmonsters, het monsternametraject (zowel ten opzichte van de waterbodem als ten opzichte van NAP), het eindoordeel van de toetsing aan de normen van het Bbk en de klasse-bepalende parameter(s).

De gestandaardiseerde gehalten en de toetsingsresultaten aan de normen uit de Rbk die met behulp van het toetsingsprogramma Towabo zijn uitgevoerd, zijn opgenomen in bijlage 6 (toepassen in oppervlaktewater). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlagen 4. Het certificaat betreft een uittreksel van het oorspronkelijke certificaat met referentie 349815_certificaat_V3 uit het eerder uitgevoerde onderzoek W11.121.V1, december 2010.

Naast toetsing met het programmapakket Towabo is eveneens getoetst of het materiaal toegepast kan worden op landbodem. Ten behoeve van het berekenen van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de (in het laboratorium bepaalde) monsterspecifieke percentages lutum en organische stof. Bijlage 6 (toe te passen grond) geeft een overzicht van de toetsingsresultaten aan de normen uit het Bbk, alsmede de gehanteerde percentages lutum en organische stof en de daaruit per mengmonster berekende toetsingswaarden.

5.4 TOETSINGRESULTATEN MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Tabel 5.4.1, Toetsingsresultaten milieutechnisch onderzoek Julianakanaal vak 1 sluis Limmel

Monsternaam	Traject m -wb	Traject m+NAP	Grondsoort	Klasse water- bodem	Klasse-bepalende parameter(s)	Klasse landbodem	Zandfractie (%/ds)
Vak 1							
MM1 2.1+3.1+4.1+5.1	0,0 - 0,5	40,60 - 39,10	Zand	B	Cadmium, kobalt, koper, nikkel, lood, zink, I 10 PAK, minerale olie	niet toepasbaar	57,0
MM2 6.1+7.1+8.1+9.1	0,0 - 0,5	40,50 - 38,80	Slib	NT	Cadmium, koper, lood, zink	niet toepasbaar	7,5



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

Op basis van het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van vak 1 ten noorden van stuwpaal Limmel in het Julianakanaal kan ten aanzien van waterbodemonderzoek het volgende geconcludeerd worden:

Zintuiglijk

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de top laag zowel zand als slib aangetroffen.

Het zand is hoofdzakelijk gesitueerd in het zuidelijke deel van vak 1 (boringen 1 t/m 5) en is beschreven als zijnde zeer fijn tot grof, zwak tot matig siltig en plaatselijk sterk schelphoudend. De specie uit boring 5 is matig siltig. In het noordelijke deel van vak 1 is met uitzondering van boring 10 matig vast, zwak tot sterk zandhoudend silt waargenomen.

Chemisch-analytisch

Mengmonster 1 (zand) is na toetsing aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit beoordeeld als zijnde 'klasse B'. Het zand kan niet gebruikt worden voor toepassingen op landbodemonderzoek.

Mengmonster 2 (slib) behoort na toetsing aan de normen voor toepassen in oppervlaktewater, tot de 'klasse NT' en is eveneens niet toepasbaar op landbodemonderzoek. Voor de klassebepalende parameters wordt verwezen naar tabel 5.4.1.

Algemeen

Toepassing in oppervlaktewater

Het zand dat als 'klasse B' beoordeeld is, kan opnieuw functioneel toegepast worden binnen het zoete watersysteem. Toepassing kan plaatsvinden in zogenaamde 'grootschalige toepassingen' dan wel in gebieden binnen het watersysteem die een vergelijkbare waterbodemonderzoek hebben (klasse B). Voorafgaande aan toepassing dient, minimaal vijf dagen voorafgaande aan de toepassing, een melding ingediend te worden bij het meldpunt bodemkwaliteit. Indien voor de specie 'klasse B' geen nuttige toepassing gevonden kan worden dient het materiaal na uitvoering van de baggerwerkzaamheden aangeboden te worden bij een daartoe gelegaliseerde baggerspeciebergings- en/of verwerker.

Het silt (klasse NT) dient afgevoerd te worden naar een gelegaliseerde baggerspeciebergings- en/of verwerker. Voorafgaande aan baggerwerkzaamheden moet bij het bevoegd gezag (Rijkswaterstaat Limburg) een melding in het kader van de Waterwet gedaan worden. Deze melding Besluit lozen Buiten inrichting (Bbi-melding) dient 4 weken voorafgaand aan de werkzaamheden te zijn ingediend en vergezeld te worden van een werkplan. Dit werkplan beschrijft onder andere de te treffen maatregelen ter voorkoming/beperking lozing.

Toetsing toepassen op landbodemonderzoek

Het vrijkomende materiaal kan niet op de landbodemonderzoek toegepast worden.

6.2 AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt voorafgaande aan de uitvoering van eventuele baggerwerkzaamheden in het noordelijk gelegen deel van vak 1 de omvang van de aangetroffen sterk verontreinigde specie nauwkeuriger in kaart te brengen.

Tevens wordt aanbevolen voorafgaand aan de uitvoering van baggerwerkzaamheden de exacte aanleggeschiedenis van het Julianakanaal en informatie aangaande in het verleden plaatsgevonden aanstortingen en dergelijke beschikbaar te stellen aan de uitvoerder/aannemer. Deze informatie is onder andere noodzakelijk in verband met het voorbereiden voor een baggerbestek (vaststellen werkwijze, hoeveelheden etc.).



7. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

Tabel 7.1: Begrippenlijst.

Begrip	Verklaring
(A)VPB	:(Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen.
Bbk	:(Besluit) Bodemkwaliteit
Rbk	:(Regeling) besluit bodemkwaliteit
[m -wb]	:(Meter minus) waterbodem.
pH [-]	:(Zuurgraad.
EC [mS/m]	:(Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in millisiemens per meter.
[mg/kg d.s.]	:(Milligram per kilogram droge stof (concentratie in grond).
[µg/l]	:(Microgram per liter (concentratie in grondwater).
NAP	:(Normaal) Amsterdamse Peil.
NVN	:(Nederlandse Voor)Norm.
NEN	:(Nederlandse Norm.
Lutum	:(Deeltjes kleiner dan 2µm (kleifracie).
PAK	:(Polycyclische-Aromatische-Koolwaterstoffen.
(Min.) olie	:(Minerale olie.
BTEX of vluchtige aromaten	:(Benzeen, Toluën, Ethylbenzeen en Xylenen.
VOC/vl, gechl, kws	:(Vluchtige Organo)Chloor verbindingen.
HCB	:(Hexa)ChloorBenzeen
OCB	:(Organo)chloorbestrijdingsmiddelen.
PCB	:(Polychloor)bifenylen
TBT	:(Tri)Butyl(Tin
TFT	:(Tri)Fenyl(Tin
As	:(Arsen; metaal.
Ba	:(Barium; metaal.
Hg	:(Kwik; zwaar metaal.
Cd	:(Cadmium; zwaar metaal.
Co	:(Kobalt; metaal.
Cr	:(Chroom; zwaar metaal.
Cu	:(Koper; zwaar metaal.
Mo	:(Molybdeen; metaal.
Ni	:(Nikkel; zwaar metaal.
Pb	:(Lood; zwaar metaal.
Zn	:(Zink; zwaar metaal.
CN	:(Cyanide.
Fenolindex	:(Samparameter voor fenolen.

Opmerking: 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.

1

**OVERZICHTSKAART &
LUCHTFOTO**





LUCHTFOTO 8 april 2007

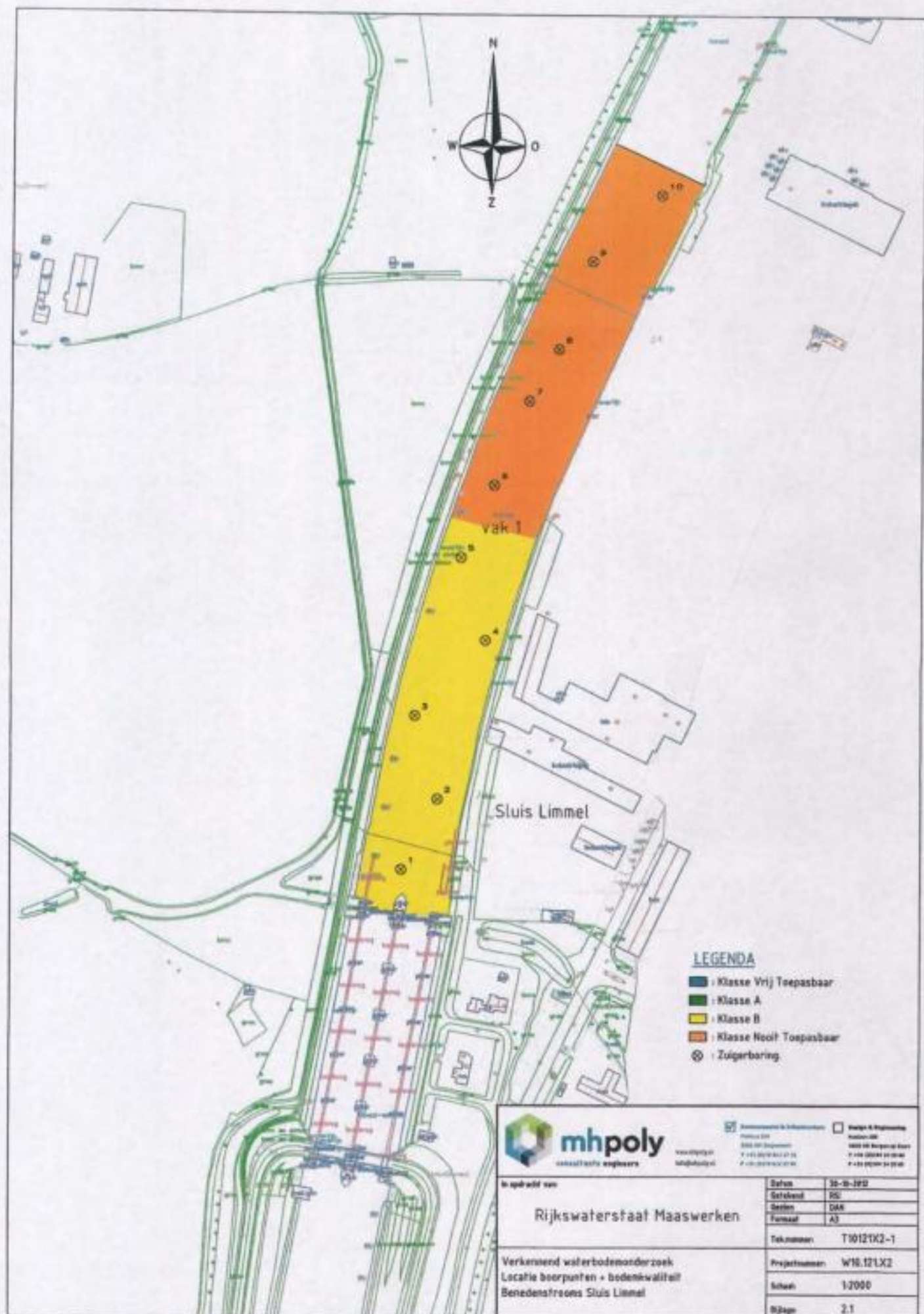
Project: W10.121.X2

Julianakanaal

Bijlage 1.2

2

BOORPUNTENKAART



3

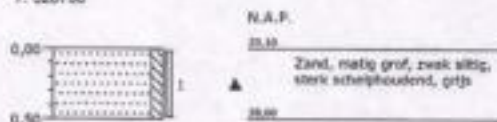
MEETPUNTGEGEVENS, BOORPROFIELEN & LEGENDA

Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	X	Y	Maalveldhoogte (m t.o.v. N.A.P.)	Referentie vlak	Type boring	Waterdiepte (m)
1	30-09-2010	177.128	320.706	39,1	N.A.P.	boring	-5
2	30-09-2010	177.150	320.748	39,6	N.A.P.	boring	-4,5
3	30-09-2010	177.136	320.798	39,6	N.A.P.	boring	-4,5
4	30-09-2010	177.179	320.843	40,6	N.A.P.	boring	-3,5
5	30-09-2010	177.164	320.893	40,3	N.A.P.	boring	-3,8
6	30-09-2010	177.184	320.936	39,6	N.A.P.	boring	-4,5
7	30-09-2010	177.205	320.986	40,5	N.A.P.	boring	-3,6
8	30-09-2010	177.223	321.017	40,4	N.A.P.	boring	-3,7
9	30-09-2010	177.243	321.069	39,3	N.A.P.	boring	-4,8
10	30-09-2010	177.285	321.109	39,3	N.A.P.	boring	-4,8

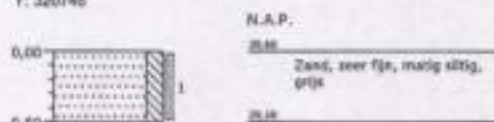
Boring: 1

X: 177120
Y: 320706



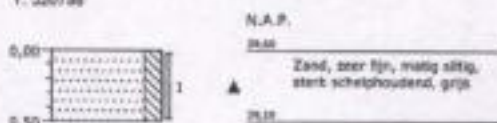
Boring: 2

X: 177150
Y: 320748



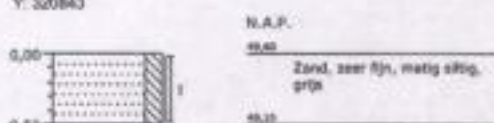
Boring: 3

X: 177138
Y: 320798



Boring: 4

X: 177179
Y: 320843



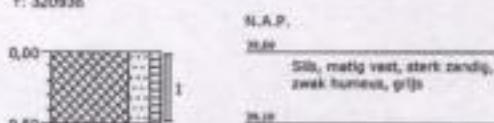
Boring: 5

X: 177164
Y: 320893



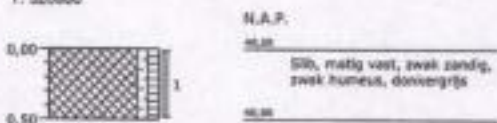
Boring: 6

X: 177184
Y: 320938



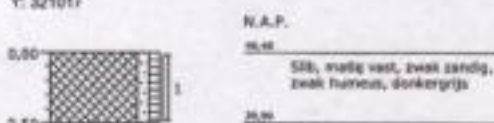
Boring: 7

X: 177205
Y: 320988



Boring: 8

X: 177223
Y: 321017



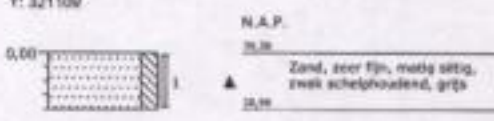
Boring: 9

X: 177243
Y: 321069



Boring: 10

X: 177285
Y: 321109

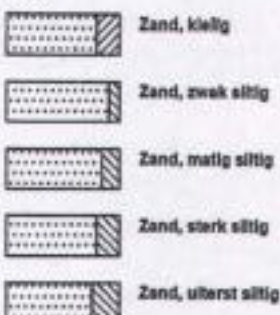


Legenda (conform NEN 5104)

grind



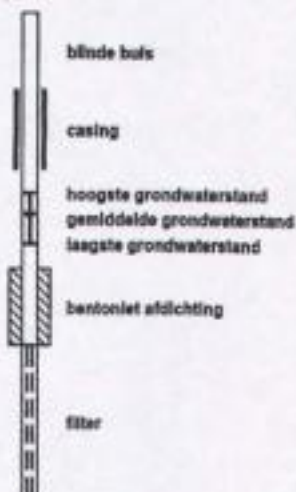
zand



veen



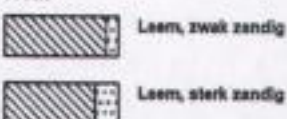
peilbuis



klei



leem



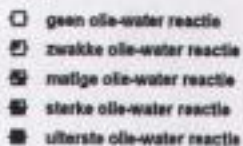
overige toevoegingen



geur



olie



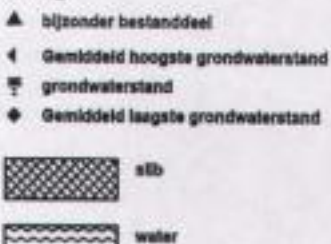
p.l.d.-waarde



monsters

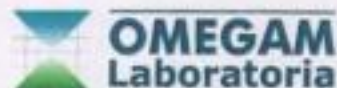


overig



4

ANALYSECERTIFICAAT



MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. mevrouw [REDACTED]
Postbus 514
3330 AM ZWIJNDRECHT

Uw kenmerk : W10.121.X1
Ons kenmerk : Project 349815
Validatierel. : 349815_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode : GGKK-NCRG-DITM-CCID
Bijlage(n) : 17 tabel(len) + 11 chromatogram(men) + 38 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2010

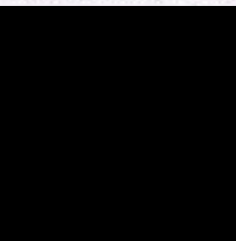
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL6139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
Project omschrijving : W10.121.X1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005448 = MM1

~~4005448 = MM1~~

~~4005448 = MM1~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	01/10/2010	01/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005448	4005449	4005450
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S natzeven (< 2 mm)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	steenachtig	geen	geen
S gewicht artefact g	231,8	n.v.t.	n.v.t.
S delen > 2 mm (visueel) %	< 10	< 10	< 10

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest % (m/m)	58,9	58,5	58,9
S gloeirest van slib % (m/m ds)	95,2	96,5	96,5
S gloeiverlies van slib % (m/m ds)	4,8	3,5	3,5
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,3	2,8	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	7,6	10,0	12,8

Zeefkrommes:

Q zeefkromme 2 um -8 mm (sedigr)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
----------------------------------	------------	------------	------------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As) mg/kg ds	15	53	60
S barium (Ba) mg/kg ds	210	67	65
S cadmium (Cd) mg/kg ds	8,4	37	25
S chroom (Cr) mg/kg ds	36	33	31
S kobalt (Co) mg/kg ds	12	12	10
S koper (Cu) mg/kg ds	74	41	31
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,68	0,23	0,18
S lood (Pb) mg/kg ds	190	51	47
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,0	< 1,0	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	29	31	25
S zink (Zn) mg/kg ds	1100	490	390

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	700	210	150
--	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	0,84	0,17	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	1,1	0,40	0,32
S anthraceen mg/kg ds	0,58	0,19	0,18
S fluoranteen mg/kg ds	1,8	0,97	0,68
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	1,0	0,55	0,45
S chryseen mg/kg ds	1,2	0,64	0,54
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,81	0,54	0,41
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,92	0,64	0,51
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,55	0,38	0,29
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,51	0,36	0,27
S som PAK (10) mg/kg ds	9,3	4,8	3,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005448 = MM1

~~4005449 = MM10~~

~~4005450 = MM11~~

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/09/2010	01/10/2010	01/10/2010
Ontvangstdatum opdracht	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode	4005448	4005449	4005450
Matrix	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds			
S PCB -101	mg/kg ds			
S PCB -118	mg/kg ds			
S PCB -138	mg/kg ds			
S PCB -153	mg/kg ds			
S PCB -180	mg/kg ds			
S PCB -28	mg/kg ds	0,001	0,002	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	0,003	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	0,002	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,004	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,007	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,004	0,003
S som PCBs	mg/kg ds			
S som PCBs	mg/kg ds	0,013	0,024	0,020
Chloorfenolen:				
S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
Project omschrijving : W10.121.X1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005448 = MM1

~~4005449 = MM10~~

~~4005450 = MM10~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	01/10/2010	01/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005448	4005449	4005450
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			
S aldrin	mg/kg ds			
S dieldrin	mg/kg ds			
S endrin	mg/kg ds			
S telodrin	mg/kg ds			
S isodrin	mg/kg ds			
S heptachloor	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			
S alfa-endosulfan	mg/kg ds			
S endosulfansulfaat	mg/kg ds			
S alfa -HCH	mg/kg ds			
S beta -HCH	mg/kg ds			
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			
S delta -HCH	mg/kg ds			
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds			
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds			
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
S chloordaan (cis)	mg/kg ds			
S chloordaan (trans)	mg/kg ds			
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GGRK-NCRG-DITM-CCIO

Ref: 349815_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005448 = MM1

~~4005449 = MM10~~

~~4005450 = MM11~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	01/10/2010	01/10/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005448	4005449	4005450
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	0,0031
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,008
S som DDD	mg/kg ds		
S som DDE	mg/kg ds		
S som DDT	mg/kg ds		
S som DDD/DDE/DDT	mg/kg ds		
S som drins	mg/kg ds		
S som heptachloorepoxide	mg/kg ds		
S som HCH	mg/kg ds		
S som chloordaan	mg/kg ds		
S som OCB (landbodem)	mg/kg ds		
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
S som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045
S som drins	mg/kg ds	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,058	0,065

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 L066).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GGOK-NCRG-DTM-CCID

Ref.: 349815_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005451 = MM2

~~4005452 = MM3~~

~~4005453 = MM4~~

	30/09/2010	30/09/2010	30/09/2010
Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	30/09/2010	30/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005451	4005452	4005453
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S natzeven (< 2 mm)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbew. NEN5719	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	steenachtig	steenachtig
S gewicht artefact g	n.v.t.	234	106,5
S delen > 2 mm (visueel) %	< 10	< 10	< 10

Algemeen onderzoek - fysisch

	% (m/m)	45,7	65,5	67,8
S indamprest	% (m/m)	45,7	65,5	67,8
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	86,2	97,9	98,1
S gloelverlies van slib	% (m/m ds)	13,8	2,1	3,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	%	12,4	1,8	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	19,5	4,8	5,8

Zeefkrommes:

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
Q zeefkromme 2 um -8 mm (sedigr)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	32	50	12
S arseen (As)	mg/kg ds	32	50	12
S barium (Ba)	mg/kg ds	520	57	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	25	2,9	8,0
S chroom (Cr)	mg/kg ds	66	25	29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	16	8,3	8,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	200	28	180
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,9	0,18	0,58
S lood (Pb)	mg/kg ds	620	44	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 1,1	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	22	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	2400	370	1700

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	2800	170	540
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	170	540

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	2,8	< 0,15	0,58
S naftaleen	mg/kg ds	2,8	< 0,15	0,58
S fenantreen	mg/kg ds	2,5	0,22	0,33
S anthraceen	mg/kg ds	1,5	< 0,15	0,52
S fluoranteen	mg/kg ds	3,2	0,39	1,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,2	0,19	0,35
S chryseen	mg/kg ds	2,6	0,25	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,6	0,20	0,71
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	0,20	0,78
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	< 0,15	0,47
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	< 0,15	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	21	1,9	7,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005451 = MM2

~~4005452 = MM3~~

~~4005453 = MM4~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	30/09/2010	30/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005451	4005452	4005453
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,005		
S PCB -28	mg/kg ds		0,002	0,002
S PCB -52	mg/kg ds		0,003	0,004
S PCB -101	mg/kg ds		0,004	0,006
S PCB -118	mg/kg ds		0,002	0,004
S PCB -138	mg/kg ds		0,004	0,006
S PCB -153	mg/kg ds		0,005	0,011
S PCB -180	mg/kg ds		0,003	0,007
S som PCBs	mg/kg ds	0,024		
S som PCBs	mg/kg ds		0,023	0,040
Chloorfenolen:				
S pentachloorfenol	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
Project omschrijving : W10.121.X1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005451 = MM2

~~4005452 = MM3~~

~~4005453 = MM4~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	30/09/2010	30/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005451	4005452	4005453
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010		
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,010		
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050		
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,050		
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10		
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,10		
S aldrin	mg/kg ds	< 0,005		
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,008		
S endrin	mg/kg ds	< 0,005		
S telodrin	mg/kg ds	< 0,005		
S isodrin	mg/kg ds	< 0,005		
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,005		
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005		
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005		
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005		
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,01		
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005		
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005		
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005		
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,005		
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005		
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0085		
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005		
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,005		
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,005		
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds		< 0,002	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds		< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds		< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds		< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds		< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds		< 0,002	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds		< 0,001	< 0,001

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

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

- De met een 'F' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtvervalscode: GGRX-NCRG-DITM-CCIO

Ref.: 349815_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

4005451 = MM2

~~4005452 = MM3~~

~~4005453 = MM4~~

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2010	30/09/2010	30/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Startdatum :	04/10/2010	04/10/2010	04/10/2010
Monstercode :	4005451	4005452	4005453
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,017	< 0,017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
S som DDD	mg/kg ds	0,014	
S som DDE	mg/kg ds	0,070	
S som DDT	mg/kg ds	0,14	
S som DDD/DDE/DDT	mg/kg ds	0,22	
S som drins	mg/kg ds	0,013	
S som heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,007	
S som HCH	mg/kg ds	0,014	
S som chloordaan	mg/kg ds	0,007	
S som OCB (landbodem)	mg/kg ds	0,28	
S som DDD	mg/kg ds	0,03	0,04
S som DDE	mg/kg ds	0,14	0,14
S som DDT	mg/kg ds	0,28	0,28
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,45	0,46
S som drins	mg/kg ds	0,03	0,03
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,01	0,01
S som HCHs	mg/kg ds	0,03	0,03
S som chloordaan	mg/kg ds	0,01	0,01
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,58	0,59

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GGRK-NCRG-DITM-CCID

Ref.: 349815_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 349815
Project omschrijving	: W10.121.X1
Opdrachtgever	: MH Poly Consultants en Engineers bv

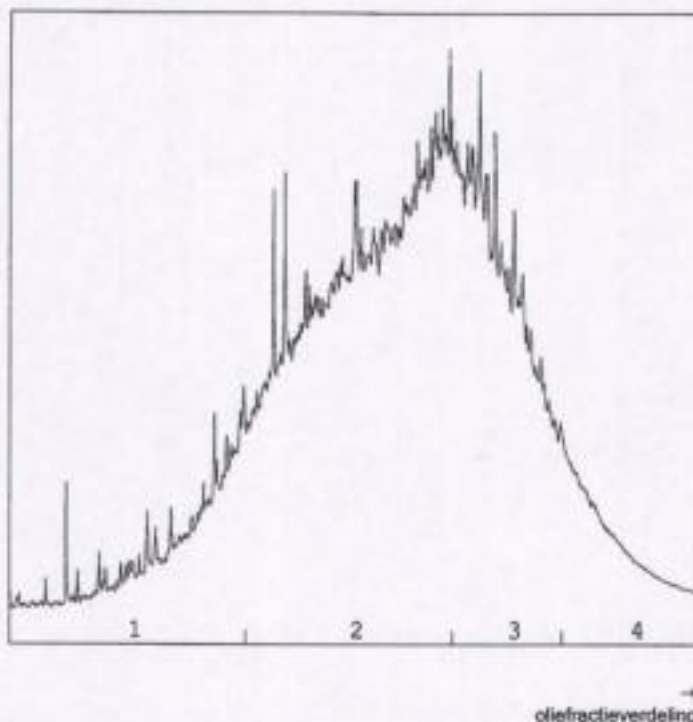
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4005448
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Uw referentie : MM1
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: 700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

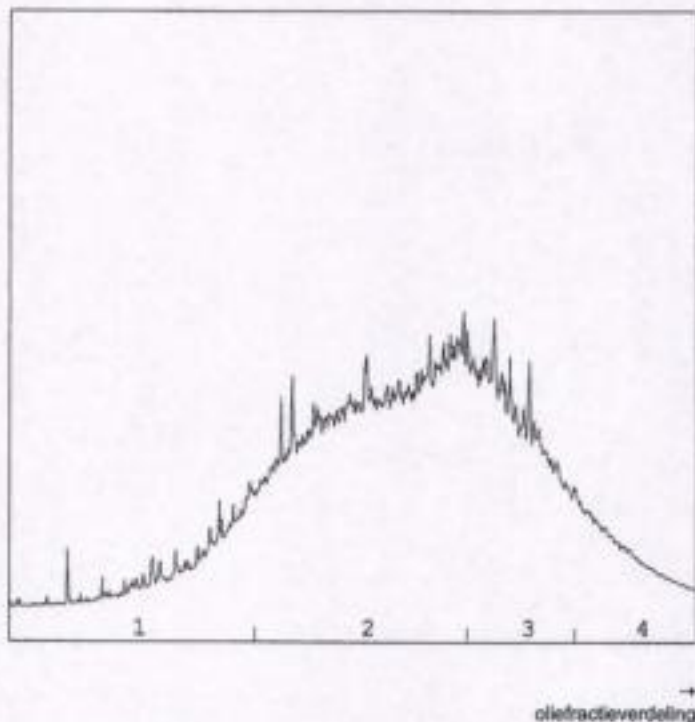
Opdrachtverificatiecode: GGKK-NCRG-DITM-CCID

Ref.: 349815_certificaat_v3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4005451
Project omschrijving : W10.121.X1
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 2800 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: GGRK-NCRG-DITM-CCID

Ref.: 349815_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 349815
Project omschrijving	: W10.121.X1
Opdrachtgever	: MH Poly Consultants en Engineers bv

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 4005448

Opmerking(en) by analyse(s):

Pentachloorfenol: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM2
Monstercode	: 4005451

Opmerking(en) by analyse(s):

Pentachloorfenol: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM3
Monstercode	: 4005452

Opmerking(en) by analyse(s):

Pentachloorfenol: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM4
Monstercode	: 4005453

Opmerking(en) by analyse(s):

Pentachloorfenol: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: MM5
Monstercode	: 4005454

Opmerking(en) by analyse(s):

Pentachloorfenol: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: MM1
 Monstercode: 4005448

monster	diepte	potnr
2	0-0.5	0051499BB
5	0-0.5	0051498BB
4	0-0.5	0051505BB
3	0-0.5	0051599BB

Uw referentie: MM10
 Monstercode: 4005449

monster	diepte	potnr
65	0-0.3	0071200BB
66	0-0.3	0071195BB
67	0-0.4	0071210BB
68	0-0.2	0071190BB

Uw referentie: MM11
 Monstercode: 4005450

monster	diepte	potnr
72	0-0.3	0071619BB
74	0-0.2	0071193BB
76	0-0.5	0071198BB
77	0-0.5	0071196BB
78	0-0.5	0071623BB
79	0-0.4	0071205BB
80	0-0.5	0071209BB
71	0-0.4	0071203BB

Uw referentie: MM2
 Monstercode: 4005451

monster	diepte	potnr
6	0-0.5	0051527BB
7	0-0.5	0051533BB
9	0-0.5	0051519BB
8	0-0.5	0051512BB

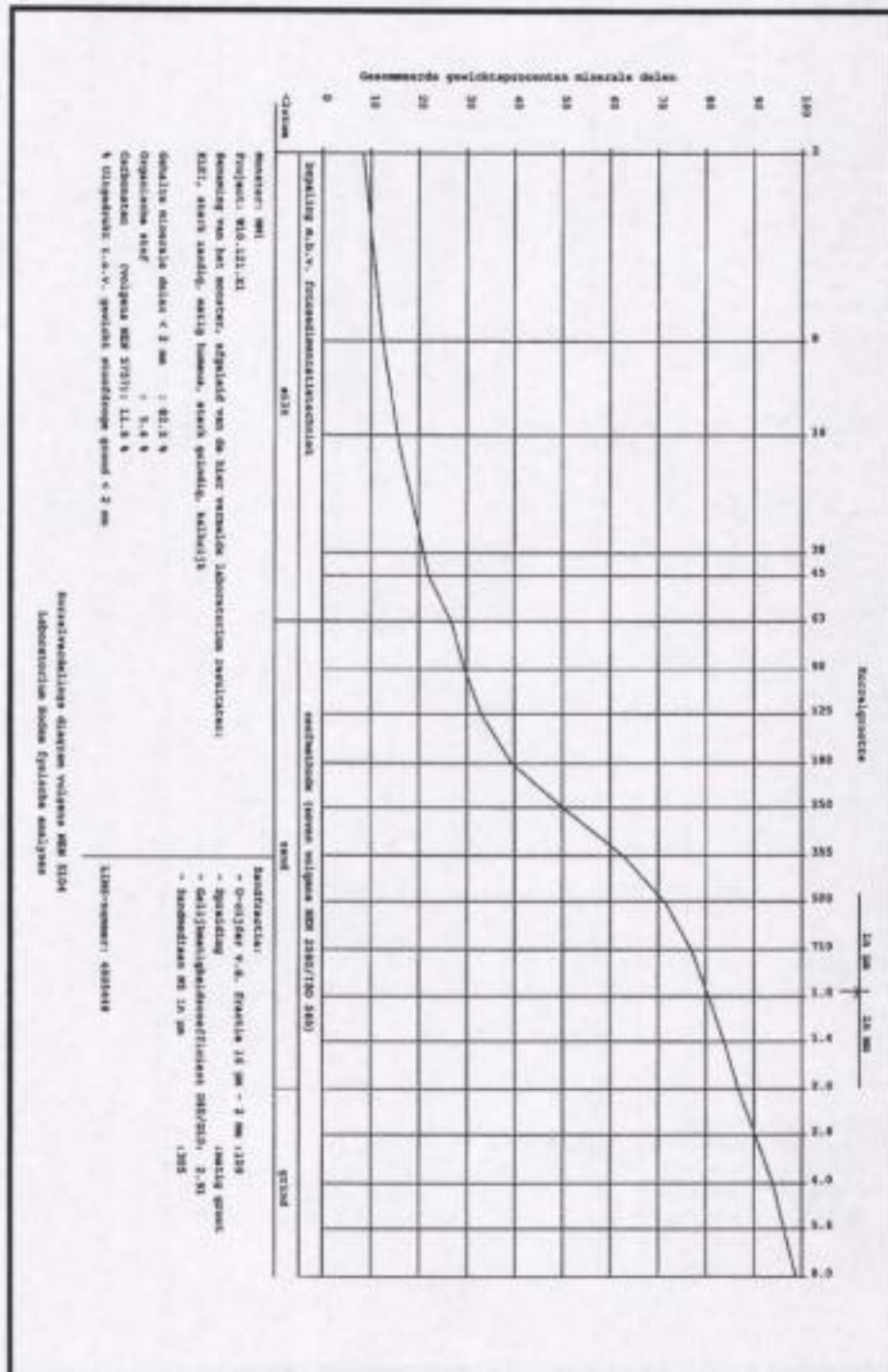
Uw referentie: MM3
 Monstercode: 4005452

monster	diepte	potnr
17	0-0.5	0071244BB
20	0-0.2	0071242BB
19	0-0.6	0071234BB
18	0-0.5	0071231BB
16	0-0.5	0071235BB
15	0-0.6	0071213BB
14	0-0.6	0071222BB
13	0-0.5	0071229BB
12	0-0.5	0071227BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : MM1
 Monstercode : 4005448



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : MM1
 Monstercode : 4005448

LIMO-monster : 4005448			
Monster : 4005			
Project : W10.121.X1			
In % van de droge grond < 2 mm		In % van de minerale delen	
Lutum	8.7	> 6,0 mm	1.2%
Silt	16.6	Grind < 6,0 mm	98.8%
Sand	57.0		
	+		2.4%
Min. delen < 1 mm	82.3%	< 5,6 mm	96.3%
Calc. carb. (NEN 5757)	11.9%		2.3%
Org. stof (NEN 5754)	5.4%	< 4,0 mm	94.0%
	+		2.7%
	99.8%	< 2,8 mm	90.3%
			3.5%
Bijk. bij voorbaw. (NEN 5751):		Sand < 2,0 mm	86.8%
Det monster bevat:			3.2%
Schelpen > 2mm	7.7%	< 1,6 mm	83.8%
			3.3%
		< 1,0 mm	80.6%
			3.8%
		< 710 µm	77.0%
			5.4%
		< 500 µm	71.4%
			8.6%
		< 355 µm	62.7%
			12.3%
		< 250 µm	50.2%
			15.8%
Opmerkingen:		< 180 µm	39.4%
Geen			6.3%
		< 125 µm	33.1%
			3.5%
		< 90 µm	29.6%
			2.7%
		Silt < 63 µm	26.8%
			4.7%
		< 45 µm	22.1%
			6.6%
		< 16 µm	15.8%
			3.1%
		< 8 µm	12.5%
			4.2%
		Lutum < 2 µm	8.4%
Benaming monster volgens NEN 5104:			
KLEI, sterk zandig, matig humeus, sterk grindig, kalkrijk			
Pipetmethode vervaangen door fotosedimentatie techniek			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

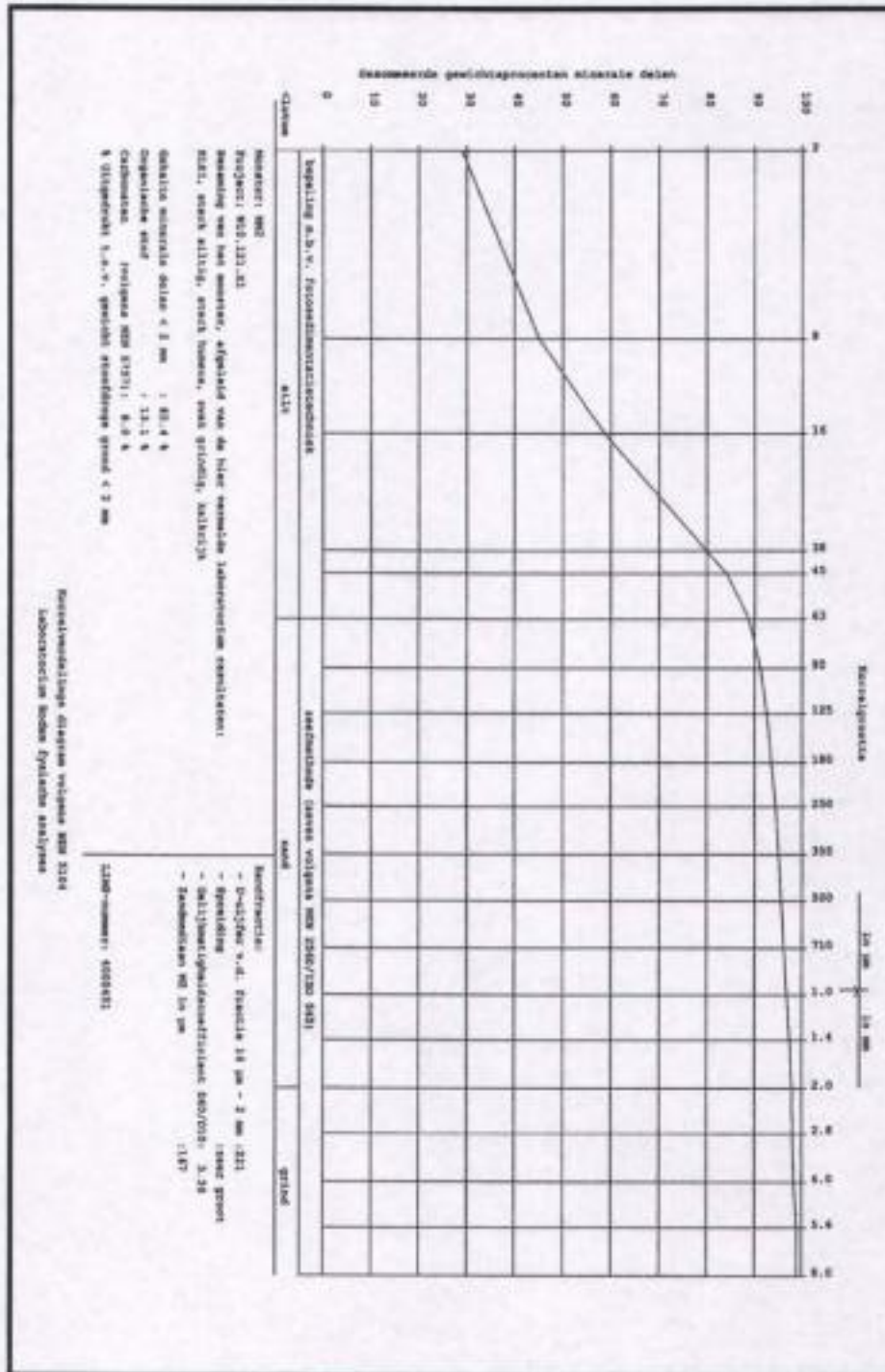
Uw referentie : MM1
 Monstercode : 4005448

LID-nummer : 4005448	
Monster : 895	
Project : W10.121.X1	
Minerale fracties < 2 mm in % van de totale minerale fractie < 2 mm ten behoeve van SOG.	
step	Min. delen in % v/d totale droge stof
Sand < 2,0 mm 100.0%	> 8,0 mm 1.0%
< 1,6 mm 96.5%	Grind < 8,0 mm 77.0%
< 1,0 mm 92.8%	< 3,6 mm 75.1%
< 710 µm 88.7%	< 4,0 mm 73.3%
< 500 µm 82.2%	< 2,5 mm 70.4%
< 355 µm 72.3%	Sand < 2,0 mm 67.7%
< 250 µm 57.8%	< 1,6 mm 65.0%
< 180 µm 45.4%	< 1,0 mm 62.8%
< 125 µm 36.1%	< 710 µm 60.0%
< 90 µm 34.1%	< 500 µm 55.6%
Silt < 63 µm 30.8%	< 355 µm 48.9%
< 45 µm 25.3%	< 250 µm 39.1%
< 16 µm 17.9%	< 180 µm 30.7%
< 8 µm 14.4%	< 125 µm 25.8%
Leem < 2 µm 9.4%	< 90 µm 23.1%
Parameters in % v/d totale droge stof	< 16 µm 12.1%
Min. delen > 8 mm 1.0%	< 8 µm 9.7%
Min. delen 2 mm - 8 mm 9.3%	Leem < 2 µm 6.5%
Min. delen 500 µm - 2 mm 12.0%	Parameters ten behoeve van de interventiewaarden (in % v/d droge grond < 2 mm)
Min. delen 63 µm - 500 µm 34.7%	Leem (NEN 5753) 8.7%
Min. delen 16 µm - 63 µm 8.8%	Humus 3.4%
Min. delen 2 µm - 16 µm 5.6%	
Min. delen < 2 µm 4.5%	
Org. stof < 2 mm 4.6%	
Org. materiaal > 2 mm 0.0%	
CaCO ₃ < 2 mm 10.1%	
Schelpen > 2 mm 7.7%	
Overig materiaal > 2 mm 0.0%	
Totaal teruggevonden 100.4%	
Berekening monster volgens NEN 5104:	
KLEI, atoxisch zandig, matig homogen, sterk grindig, kalkrijk	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
Project omschrijving : W10.121.X1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : MM2
 Monstercode : 4005451



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

Opdrachtverificatiecode: GGK-NCRG-DITM-CCIO

Ref.: 345615 certificate v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
 Project omschrijving : W10.121.X1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : MM2
 Monstercode : 4005451

LMO-nummer : 4003451	
Monster : MM2	
Project : W10.121.X1	
In % van de droge grond < 2 mm	
Lutum	24.8
Silt	80.1
Zand	7.5
+	
Min. delen < 2 mm	82.4%
Calc. carb. (NEN 5757)	8.0%
Org. stof (NEN 5754)	13.1%
+	
	103.4%
Bijv. bij voorb. (NEN 5751):	
Het monster bevat:	
Schelpen > 2mm	0.9%
Opmerkingen:	
Geen	
Benaming monster volgens NEN 5104:	
Klaar, sterk siltig, sterk humeus, zwak grindig, kalkrijk	
Pipetmethode vervangen door fotosedimentatietechniek	
In % van de minerale delen	
> 8,0 mm	1.1%
Grind < 8,0 mm	98.9%
+	
< 5,6 mm	98.9%
+	
< 4,0 mm	98.3%
+	
< 2,8 mm	98.0%
+	
< 2,0 mm	97.9%
+	
< 1,6 mm	97.4%
+	
< 1,0 mm	96.8%
+	
< 710 µm	96.2%
+	
< 500 µm	95.4%
+	
< 355 µm	95.1%
+	
< 250 µm	94.5%
+	
< 180 µm	93.4%
+	
< 125 µm	92.6%
+	
< 90 µm	91.3%
+	
< 63 µm	88.9%
+	
< 45 µm	84.2%
+	
	25.5%
+	
< 16 µm	58.7%
+	
< 8 µm	45.2%
+	
Lutum < 2 µm	29.1%

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349815
Project omschrijving : W10.121.X1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie : MM2
Monstercode : 4005451

LTPD-nummer : 4005451	
Monster : MM2	
Project : W10.121.X1	
Min. fractie < 2 mm in % van de totale minerale fractie < 2 mm ten behoeve van SDG.	
Min. delen in % v/d totale droge stof	
step	
> 8,0 mm 0,9%	
Grind < 8,0 mm 81,1%	
< 5,6 mm 81,1%	
< 4,0 mm 80,6%	
< 3,6 mm 80,3%	
< 3,2 mm 80,2%	
< 2,8 mm 80,2%	
< 2,5 mm 80,2%	
< 2,0 mm 80,2%	
< 1,6 mm 79,8%	
< 1,4 mm 79,4%	
< 1,2 mm 78,9%	
< 1,0 mm 78,9%	
< 750 µm 78,9%	
< 500 µm 78,9%	
< 355 µm 77,2%	
< 250 µm 76,3%	
< 180 µm 75,7%	
< 125 µm 74,4%	
< 90 µm 73,3%	
< 63 µm 70,9%	
< 45 µm 66,2%	
< 16 µm 60,0%	
< 8 µm 46,2%	
Lutum < 2 µm 29,8%	
Parameters in % v/d totale droge stof	
Min. delen > 8 mm 0,9%	
Min. delen 2 mm - 8 mm 0,9%	
Min. delen 500 µm - 2 mm 1,8%	
Min. delen 63 µm - 500 µm 3,5%	
Min. delen 16 µm - 63 µm 24,8%	
Min. delen 2 µm - 16 µm 24,2%	
Min. delen < 2 µm 23,5%	
Org. stof < 2 mm 13,0%	
Org. materiaal > 2 mm 8,0%	
CaCO ₃ < 2 mm 7,9%	
Schelpen > 2 mm 0,9%	
Overig materiaal > 2 mm 0,9%	
Totaal teruggevonden 103,7%	
Parameters ten behoeve van de interventiewaarden (in % v/d droge grond < 2 mm)	
Lutum (NEN 5753) 24,8%	
Kankers 13,1%	
Bemating monster volgens NEN 5104:	
KLEI, sterk siltig, sterk homogen, zwak grindig, kalkrijk	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 349815
Project omschrijving	: W10.121.X1
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 Omegam Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Droogrest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Gloeiverlies van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3250 prestatieblad 1; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Chroom (Cr)	: Conform AS3250 prestatieblad 1; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
Pentachloorfenoel	: Conform AS3260 prestatieblad 1
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Zeebkromme 2 µm - 8 mm (sedigr)	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753/C1; ISO 565; NEN-EN-ISO 14688-1 en NEN-EN-ISO 14688-2.
---------------------------------	---

5

NORMWAARDEN SEDIMENT

Besluit Bodemkwaliteit

Normen voor sediment

(geldend voor de standaard van 10% organische stof en 25% lutum).

Parameter		Achtergrond- waarde	HVN- Rijntakken	Interventiewaarde waterbodems	Maximale Waarde Klasse Industrie ⁶
Metalen					
Cadmium	mg/kg d.s.	0,60	4,00	14,00	4,30
Kwik	mg/kg d.s.	0,15	1,20	10,00	4,80
Koper	mg/kg d.s.	40,00	96,00	190,00	190,00
Nikkel	mg/kg d.s.	35,00	50,00	210,00	100,00
Lood	mg/kg d.s.	50,00	138,00	580,00	530,00
Zink	mg/kg d.s.	140,00	563,00	2.000,00	720,00
Chroom	mg/kg d.s.	55,00	120,00	380,00	180,00
Arseen	mg/kg d.s.	20,00	29,00	85,00	76,00
Barium ⁷	mg/kg d.s.	-	-	-	-
Kobalt	mg/kg d.s.	15,00	25,00	240,00	190,00
Molybdeen	mg/kg d.s.	1,50 ⁸	5,00	200,00	190,00
Vanadium	mg/kg d.s.	80,00	-	-	250
PAK					
Som 10 PAK	mg/kg d.s.	1,5	9,00	40,00	40,00
Vluchtige halogeen koolwaterstoffen					
Pentachloorbenzeen	µg/kg d.s.	2,50	7,00	-	5.000,00
Hexachloorbenzeen	µg/kg d.s.	8,50	44,00	-	1.400,00
Som chloorbenzenen	µg/kg d.s.	2.000,00 ^{9a}	-	30.000,00	-
Chloorfenolen					
Pentachloorfenol	µg/kg d.s.	3,00 ⁷	16,00	5.000,00	5.000,00
Som chloorfenolen	µg/kg d.s.	200,00 ^{9a}	-	10.000,00	0,00
Organochloorverbindingen					
Aldrin	µg/kg d.s.	0,80 ⁷	1,30	-	-
Dieldrin	µg/kg d.s.	8,00 ⁷	8,00 ⁸	-	-
Endrin	µg/kg d.s.	3,50 ⁷	3,50 ⁸	-	-
Isodrin	µg/kg d.s.	1,00 ^{7a}	-	-	-
Telodrin	µg/kg d.s.	0,50 ^{7a}	-	-	-
Som Drins	µg/kg d.s.	15,00	15,00 ⁸	4.000,00	140,00
DDT	µg/kg d.s.	-	-	-	1.000,00
DDE	µg/kg d.s.	-	-	-	1.300,00
DDD	µg/kg d.s.	-	-	-	34.000,00
Som DDT/DDE/DDD	µg/kg d.s.	300,00 ^{9a}	300,00 ⁸	4.000,00	-
o-Endosulfan	µg/kg d.s.	0,9	2,10	4.000,00	100,00
o-Endosulfaat	µg/kg d.s.	-	-	-	-
o-Endosulfansulfaat	µg/kg d.s.	-	-	-	-
α-HCH	µg/kg d.s.	1,00	1,20	-	500,00
β-HCH	µg/kg d.s.	2,00	6,50	-	500,00
γ-HCH	µg/kg d.s.	3,00	3,00 ⁸	-	500,00
δ-HCH	µg/kg d.s.	-	-	-	-
ε-HCH	µg/kg d.s.	-	-	-	-
Som HCH (α,β,γ,δ)	µg/kg d.s.	10,00 ⁷	10,00 ⁸	2.000,00	-
Heptachloor	µg/kg d.s.	0,70	4,00	4.000,00	100,00
Som Heptachloorepoxide	µg/kg d.s.	2,00	4,00	4.000,00	100,00
Chloordaan	µg/kg d.s.	2,00	-	4.000,00	100,00
Hexachloorbutadien	µg/kg d.s.	3,00 ⁷	7,5 ⁸	-	-
Som pesticiden	µg/kg d.s.	400,00	-	-	-
Organotin bestrijdingsmiddelen					
Organotin verbindingen (som) ^{9a}	mg/kg d.s.	0,15	-	2,5 ⁺	2,5 ⁺
Tributyltin (TBT) ^{9a}	mg/kg d.s.	0,065	0,25	-	0,065
Overige stoffen					
Minerale olie	mg/kg d.s.	190,00	1.250,00	5.000,00	500,00
PCB					
PCB-28	µg/kg d.s.	1,50 ⁷	14,00	-	-
PCB-52	µg/kg d.s.	2,00 ⁷	15,00	-	-
PCB-101	µg/kg d.s.	1,50 ⁷	23,00	-	-
PCB-118	µg/kg d.s.	4,50 ⁷	16,00	-	-
PCB-138	µg/kg d.s.	4,00 ⁷	27,00	-	-
PCB-153	µg/kg d.s.	3,50 ⁷	33,00	-	-
PCB-180	µg/kg d.s.	2,50 ⁷	18,00	-	-
Som 7 PCB	µg/kg d.s.	20,00	139,00	1.000,00	500,00

- ⊗ In oppervlaktewater wordt geen grond toegepast die niet afkomstig is van de bodem onder het oppervlaktewater en die de maximale waarden voor de klasse industrie overschrijdt.
- geen waarde vastgesteld
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (laboratorium), omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden
- Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000
- \$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde
- # Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritair stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.
- + De normen voor Barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor Barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor Barium van 625 mg/kg d.s.
- % De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s., met uitzondering van de normwaarden met voetnoot ^
- ^ De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse Industrie, Interventiewaarde waterbodems en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg d.s.

6

TOETSINGEN

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 01-11-2012

Meetpunt: MM1

Datum monsternamen: 30-09-2010

Tijd monsternamen: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maasveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,27 %

-als lutengehalte : 7,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	8,400	12,147	B		203,69
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,680	0,881	A		487,34
koper	dg	mg/kg	74,000	120,430	B		25,45
nikkel	dg	mg/kg	29,000	57,670	B		15,34
lood	dg	mg/kg	190,000	261,040	B		89,16
zink	dg	mg/kg	1100,000	1944,395	B		245,36
chrom	dg	mg/kg	36,000	55,215	A		0,39
arsen	dg	mg/kg	15,000	22,028	A		10,14
cobalt	dg	mg/kg	12,000	26,163	B		4,65
molybdeen	dg	mg/kg <	1,000	0,700	<=AM	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	9,310	9,310	B		3,44
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	3,280	<=AM	*	-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	ug/kg <	10,000	16,401	B	*	2,51
som chloorfenolen	dg	ug/kg <	10,000	16,401	<=AM	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,640	B	*	26,16
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	4,920	<=AM	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,640	B	*	64,01
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,640	B	*	228,02
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	64,000	104,967	<=AM	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	1,640	A	*	82,23
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,640	B	*	36,68
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	6,560	<=AM	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	1,640	A	*	134,30
hexachloorbutadien	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
som 2 chlooraan	dg	ug/kg <	2,000	3,280	B	*	64,01
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	1,000	1,640	<=AM	*	-
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	79,000	129,569	<=AM	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	700,000	1640,112	B		31,21
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	1,000	2,343	A		56,20
PCB-52	dg	ug/kg	1,000	2,343	A		17,15
PCB-101	dg	ug/kg	2,000	4,686	A		212,40
PCB-118	dg	ug/kg	1,000	2,343	<=AM	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	3,000	7,029	A		75,73
PCB-153	dg	ug/kg	3,000	7,029	A		100,83
PCB-180	dg	ug/kg	2,000	4,686	A		87,44
som PCB 7	dg	ug/kg	13,000	30,459	A		52,30

Aantal getoetste parameters: 42

Sindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklasse industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden.

U dient hier rekening mee te houden

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClPol

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sHpClePO

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sOCB23

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 01-11-2012

Meetpunt: MM2

Datum monstername: 30-09-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 12,44 %

-als lutumgehalte : 19,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	welding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	25,000	24,604	Nooit		75,74
anorganisch kwik	dg	mg/kg	1,900	1,996	B		66,35
koper	dg	mg/kg	200,000	210,767	Nooit		10,93
nikkel	dg	mg/kg	40,000	47,458	A		35,59
lood	dg	mg/kg	620,000	643,193	Nooit		10,90
zink	dg	mg/kg	2400,000	2642,496	Nooit		32,12
chrom	dg	mg/kg	66,000	74,157	A		34,83
arsen	dg	mg/kg	32,000	33,413	B		15,22
cobalt	dg	mg/kg	16,000	19,303	A		28,69
molybdeen	dg	mg/kg <	1,100	0,770	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	20,600	16,566	B		84,07
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	12,59
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	8,000	4,503	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	13,000	7,318	<=AW	*	-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	ug/kg <	10,000	5,629	A	*	87,64
som chloorfenolen	dg	ug/kg <	10,000	5,629	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	5,000	2,815	B	*	116,51
dieldrin	dg	ug/kg <	8,000	4,503	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	18,000	10,133	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	5,000	2,815	B	*	181,46
telodrin	dg	ug/kg <	5,000	2,815	B	*	462,93
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	320,000	180,137	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	5,000	2,815	B	*	34,03
a-HCH	dg	ug/kg <	5,000	2,815	B	*	134,55
b-HCH	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	40,73
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	20,000	11,259	B	*	12,59
heptachloor	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	302,09
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
som 2 chlooraan	dg	ug/kg <	10,000	5,629	B	*	181,46
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	10,000	5,629	B	*	40,73
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	403,000	226,860	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	2800,000	2251,709	B		80,14
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	87,64
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	40,73
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	87,64
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	2,815	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	2,815	A	*	12,59
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	19,702	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Nooit toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklasse industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden.

U dient hier rekening mee te houden

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClPol

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sOCB23

Project	N10.111-V5	Testling: Buiten Eindhoven
Carticulaat	MM1 1/1c MM2	
Grondgebruik	Twee te passen grond	
Testlocatie	Donkerlaak	
Testperiode	3.38/1.0.20.18	3-10-18

Resultatenoverzicht		4005445				
Resultatenoverzicht		MM1				
Analyse	Eenheden	Analyseresultaat	Testresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	4,3				
Laten	% (niet de)	7,6				
Metalen (ZP-M2)						
arsen (As)	mg/kg ds	10	Wonen	24	18	52
barium (Ba)	mg/kg ds	210	Wonen	32	241	484
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9,4	Niet toepasbaar	0,4	0,6	3
chromium (Cr)	mg/kg ds	26	Wonen	36	45	117
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	Wonen	7	14	37
koper (Cu)	mg/kg ds	24	Industrie	25	33	117
leed (Pb)	mg/kg ds	9,68	Industrie	0,12	0,64	3,71
lood (Pb)	mg/kg ds	199	Industrie	26	150	286
magnesium (Mg)	mg/kg ds	<1,9	Achtergrond	1,3	98	180
molibdeen (Mo)	mg/kg ds	29	Wonen	35	50	70
nikkel (Ni)	mg/kg ds	1180	Niet toepasbaar	20	112	488
Minerale olie						
minerale olie (Bavel) (Bavel op)	mg/kg ds	190	Niet toepasbaar	82	62	215
Samenvatting						
aan PM10 (10)	mg/kg ds	9,3	Industrie	1,9	6,8	40
Samenvatting						
aan PCBs	mg/kg ds	0,013	Industrie	0,000	0,000	0,212
Chlorobensen						
productieve bensol	mg/kg ds	<0,009	Achtergrond	0,0012	0,001	2,15
Organischchloride/hydrogehaltes						
aldrin	mg/kg ds	<0,001	- (1)			
heptachloor	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0000	0,0001	0,042
alfa-endosulfen	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0004	0,0001	0,042
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,00042	0,00042	0,215
gamma-HCH (Bavel)	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0008	0,0008	0,215
productieve bensol	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0011	0,0011	2,15
Samenvatting						
aan DDT	mg/kg ds	0,003	Achtergrond	0,000	0,361	14,62
aan DDE	mg/kg ds	0,014	Achtergrond	0,042	0,035	0,580
aan DDT	mg/kg ds	0,022	Achtergrond	0,090	0,086	0,43
aan DDE	mg/kg ds	0,003	Achtergrond	0,0004	0,017	0,04
aan (1,1) heptachlooropropyle	mg/kg ds	0,003	Achtergrond	0,0000	0,0000	0,043
aan (1,1) heptachloor	mg/kg ds	0,003	Achtergrond	0,0000	0,0000	0,043

Resultatenoverzicht		4005451				
Resultatenoverzicht		MM2				
Analyse	Eenheden	Testresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	13,4				
Laten	% (niet de)	15,3				
Arten (ZP-M2)						
arsen (As)	mg/kg ds	32	Industrie	19	26	
barium (Ba)	mg/kg ds	520	Industrie	136	452	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	25	Niet toepasbaar	0,4	1,2	
chromium (Cr)	mg/kg ds	46	Industrie	49	55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	35	Wonen	12	25	
koper (Cu)	mg/kg ds	204	Niet toepasbaar	26	51	
leed (Pb)	mg/kg ds	1,9	Industrie	0,14	0,6	
lood (Pb)	mg/kg ds	420	Niet toepasbaar	46	262	
magnesium (Mg)	mg/kg ds	<1,1	Achtergrond	1,5	95	
molibdeen (Mo)	mg/kg ds	40	Wonen	35	50	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3480	Niet toepasbaar	127	182	
Minerale olie						
minerale olie (Bavel) (Bavel op)	mg/kg ds	2880	Niet toepasbaar	236	336	
Samenvatting						
aan PM10 (10)	mg/kg ds	31	Industrie	1,9	3,4	
Samenvatting						
aan PCBs	mg/kg ds	0,024	Achtergrond	0,025	0,025	
Chlorobensen						
productchlorobenzol	mg/kg ds	<0,028	Achtergrond	0,0027	1,796	
Organischchloride/hydrogehaltes						
aldrin	mg/kg ds	<0,001	- (1)			
heptachloor	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0000	0,0000	
alfa-endosulfen	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0011	0,0011	
beta - HCH	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0012	0,0012	
gamma - HCH	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0025	0,0025	
gamma - HCH (Bavel)	mg/kg ds	<0,001	Achtergrond	0,0037	0,05	
Samenvatting						
aan DDT	mg/kg ds	0,014	Achtergrond	0,035	0,040	
aan DDE	mg/kg ds	0,029	Achtergrond	0,124	0,104	
aan DDT	mg/kg ds	0,14	Achtergrond	0,25	0,35	
aan DDE	mg/kg ds	0,013	Achtergrond	0,025	0,025	
aan heptachlooropropyle	mg/kg ds	0,007	Industrie	0,0025	0,0025	
aan (1,1) heptachloor	mg/kg ds	0,007	Industrie	0,0025	0,0025	

Opmerkingen:
 Testing volgens 'Regeling Industriële Afvalstoffen' (Staatswet 122, 27 juni 1960) en 'Toelichting Industriële Afvalstoffen' (Staatswet 61, 7 april 2009)
 (1) Parameter niet getoetst

Overzicht		Overzichtlijsten					Classificatie
Parameter	toets getoetst	achtergrond	in achtergrond	even	even + achtergrond		
4005445	27	12	7	8	8	Niet toepasbaar	
4005451	25	12	9	10	9	Niet toepasbaar	

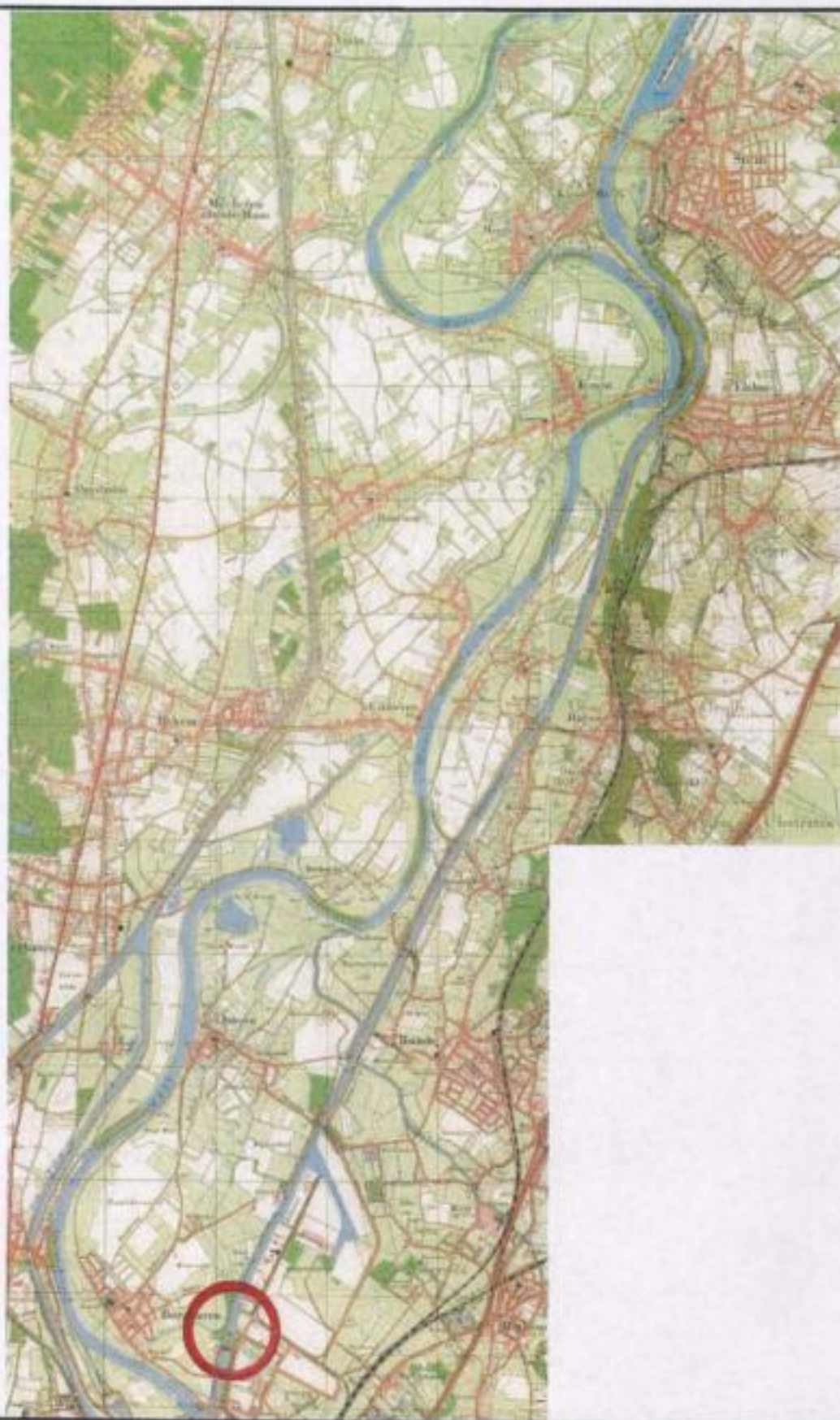
INFORMATIE VOORONDERZOEK NEN 5717

- Historisch Kaartmateriaal
- Foto's











8

PROCESCERTIFICAAT



Nummer	K24350/09	Vervangt	K24350/08
Uitgegeven	2011-08-01	d.d.	2009-02-01
Geldig tot	2014-08-01		

procescertificaat

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

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 d.d. 13-03-2007 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:

- 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.



Directeur Kiwa Nederland B.V.

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

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.
Str. W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel: 070 414 44 00
Fax: 070 414 44 20
E-mail: info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
MH Poly Consultants & Engineers B.V.
Stationsplein 4
3331 LL ZWIJNDRECHT
Postbus 514
3330 AM ZWIJNDRECHT
T: 078-6122733
F: 078-6122296
E: info@mhpoly.nl
I: www.mhpoly.nl

Pagina	2	Nummer	K24350/09	Vervangt	K24350/08
		Uitgegeven	2011-08-01	D.d.	2009-02-01
		Geldig tot	2014-08-01		

procescertificaat

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720 en andere vergelijkbare 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.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel; de processen ná het veldwerk, zoals laboratorianaalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven;
- de monsterneming in het kader van het bouwstoffenbesluit.

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 op kritieke punten is afgeweken van de proceseisen, is het gebruik van het kwaliteitskeurmerk niet toegestaan.

Kritieke punten wil zeggen, alle proceseisen die van invloed kunnen zijn op de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de vervolgfases van het bodemonderzoek.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de organisatie (opdrachtnemer) 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. Op de aanbieding van de organisatie kan dan het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' worden opgenomen, zoals op de voorzijde van dit certificaat is te zien.

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.
3. Controleer of dit certificaat nog geldig is, raadpleeg hiertoe de sites, www.kiwa.nl, www.sikb.nl en www.bodemplus.nl.