



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : BPD Ontwikkeling B.V.
Regio Zuid-West
T.a.v. dhr. L.M. van de Leur
Postbus 75
2600 AB DELFT

Rapportnummer : WBO.2017.0144.4

Datum : 5 januari 2018

Waterbodemonderzoek

Liermolensloot

De Lier

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Terreinsituatie, vooronderzoek en hypothese	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Opstelling onderzoeksopzet	3
3. Veldwerkzaamheden en analyses	4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2 Uitgevoerde analyses	4
3.3 Interpretatie van de analyseresultaten	4
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2003	5
4. Evaluatie	6
4.1 Algemeen	6
4.2 Conclusies en aanbevelingen	6
Literatuurlijst	7
Tabellen	
Tabel 1 Vooronderzoek	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	3
Tabel 3 Samenstelling mengmonsters en gemiddelde slibdikte	4
Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	4
Tabel 5 Overzicht resultaten	5
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en steekmonsters	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer L.M. van de Leur van BPD Ontwikkeling B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen binnen Liermolensloot te De Lier in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig waterbodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal slibsteken en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de waterbodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde slibsteken niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde waterbodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het waterbodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag).

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2003 'veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De terreinsituatie en hypothese zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en de analyses zijn beschreven in hoofdstuk 3 en de evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 4.

2. Terreinsituatie, vooronderzoek en hypothese

2.1 Situering van het terrein

De situering van de watergangen is weergegeven in bijlage 1 en 2. De watergangen liggen ter plaatse van Liermolensloot te De Lier in de gemeente Westland. De watergangen zullen in de toekomst worden gebaggerd ten behoeve van demping. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

2.2 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5717 als uitgangspunt gehanteerd. De informatie die conform de NEN 5717 wordt gevraagd moet hoofdzakelijk via de eigenaar van het water worden verkregen. De in de tabel genoemde gegevens zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze gegevens. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Vooronderzoek

	toelichting
onderzoekslocatie	gelegen in glastuinbouwgebied
aantal deellocaties/trajecten	4
doel van het waterbodemonderzoek	voorgenomen baggerwerkzaamheden ten behoeve van demping
watertype	gegraven water, lintvormig
eerder verricht (water)bodemonderzoek	waterbodemonderzoek Oostelijke Randweg, kenmerk: WB.2016.0155, d.d. 12 september 2016, uitgevoerd door BMA Milieu
historische verontreinigingbronnen	glastuinbouwgebied
huidige verontreinigingbronnen	geen (deels braakliggend) / glastuinbouwgebied
opbouw waterbodemonderzoek	onbekend
locatie-inspectie	08-06-2017 door BMA Milieu B.V.

Door BMA Milieu is ter plaatse van de Oostelijke Randweg een waterbodemonderzoek (kenmerk: WB.2016.0155, d.d. 12 september 2016) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat enkele delen van de onderzochte watergangen samenvallen met onderhavige onderzoekslocatie (Vreeburchlaan 15, Laan van Adrichem 4-8). Deze betreffende delen zijn voor toepassing op landbodem niet toepasbaar (> industrie) en toepasbaar als klasse industrie, voor toepassing op waterbodemonderzoek in klasse A en B. De baggerspecie mag niet worden verspreid op het aangrenzende perceel. De overige onderzochte delen zijn voor toepassing op landbodem toepasbaar als klasse industrie, voor toepassing op waterbodemonderzoek in klasse A en B. De baggerspecie van deze overige trajecten mag wel worden verspreid op het aangrenzende perceel.

2.3 Opstelling onderzoeksopzet

Gezien de ligging van de watergang in (voormalig) glastuinbouwgebied gaan wij er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken locatie 'verdacht' is voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN) uit de NEN 5720 gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen te constateren.

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk	analyses
	aantal steekmonsters	waterbodem (slib)
waterbodem (4 trajecten van max. 500 m ^l)	4 x 10 steekmonsters	4x basispakket, OCB's

waterbodembasispakket barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK's, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

* onderzoeksstrategie OLN uit de NEN 5720

3. Veldwerkzaamheden en analyses

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Op 22 en 28 november 2017 zijn onder leiding van gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw), met behulp van een zuigerboor, totaal veertig steekmonsters genomen. Eén onderzoekstraject heeft een lengte van maximaal 500 m, waarbij per max. 50 meter één steekmonster wordt genomen. De steekmonsters zijn aangegeven in de situatieschets en zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt. In onderstaande tabel staan de samenstelling van het geanalyseerde monsters en de gemiddelde, indicatieve dikte van de baggerspecie van de watergang vermeld. Deze indicatieve slibdikte is niet volgens protocol 2003 of enige andere richtlijn voor baggervolumebepaling bepaald. Voor een inzicht van de bodemopbouw, wordt verwezen naar de boorstaten. In tabel 3 is een overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en de gemiddelde slibdikte weergegeven.

Tabel 3 Samenstelling mengmonsters en gemiddelde slibdikte

mengmonster	deelmonsters	gemiddelde slibdikte (in cm)
SMM1	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	45
SMM2	S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20	30
SMM3	S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30	35
SMM4	S31, S32, S33, S34, S35, S36, S37, S38, S39, S40	40

De watergang zijn voorzien van houten beschoeiing of hebben geen beschoeiing. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

3.2 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

mengmonster(s)	analyse
SMM1	waterbodembasispakket en OCB's
SMM2	waterbodembasispakket en OCB's
SMM3	waterbodembasispakket en OCB's
SMM4	waterbodembasispakket en OCB's

waterbodembasispakket barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK's, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

3.3 Interpretatie van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de baggerspecie zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden met de landbouwfunctie die deze percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodems niet overschrijden. De msPAF toets is een methode om ecologische

risico's te bepalen. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangtplicht;
- de baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreidt;
- er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- de verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

Voor de volledige toetsing wordt verwezen naar bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de resultaten is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 **Overzicht resultaten**

mengmonsters	toepassing op landbodem	toepassing op waterbodem	verspreiden aangrenzend perceel
SMM1	klasse industrie	klasse A	verspreidbaar
SMM2	klasse industrie	klasse A	niet verspreidbaar
SMM3	klasse industrie	klasse A	verspreidbaar
SMM4	klasse industrie	klasse A	verspreidbaar

3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2003

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2003, te vermelden.

4. Evaluatie

4.1 Algemeen

De heer L.M. van de **Leur** van BPD Ontwikkeling B.V. verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Liermolensloot te De Lier in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2003 'veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor de toepassing op landbodem (anders dan op het aangrenzende perceel) valt de baggerspecie in klasse Industrie. Het mengmonster is met name verontreinigd met zink en minerale olie.

Voor toepassing op waterbodem (regionale wateren, zoet oppervlaktewater) valt de baggerspecie in klasse A.

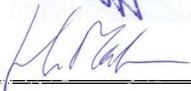
Uit de toetsing msPAF blijkt dat de msPAF organisch en metalen (traject 2: SMM2) boven de gestelde norm (Maximale Waarden) vallen. Dit houdt in dat de baggerspecie niet op het aangrenzende perceel kan worden verspreidt.

Uit de toetsing msPAF blijkt dat de msPAF organisch en metalen (traject 1, 3 en 4: SMM1, SMM3 en SMM42) onder de gestelde norm (Maximale Waarden) vallen. Dit houdt in dat de baggerspecie wel op het aangrenzende perceel kan worden verspreidt.

Aanbevolen wordt de toepassing af te stemmen met het bevoegd gezag van de ontvangende gemeente en de verspreiding af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De geldigheidsduur van de analyseresultaten is in principe 3 jaar (afhankelijk van het bevoegd gezag).

Indien er aanwijzingen zijn dat sinds de monsternamen wijzigingen (een andere klasse) in de kwaliteit van de te verwijderen baggerspecie zijn opgetreden dient eerder herbemonsterd te worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt aanbevolen de hoeveelheid baggerspecie door de aannemer te laten bepalen.

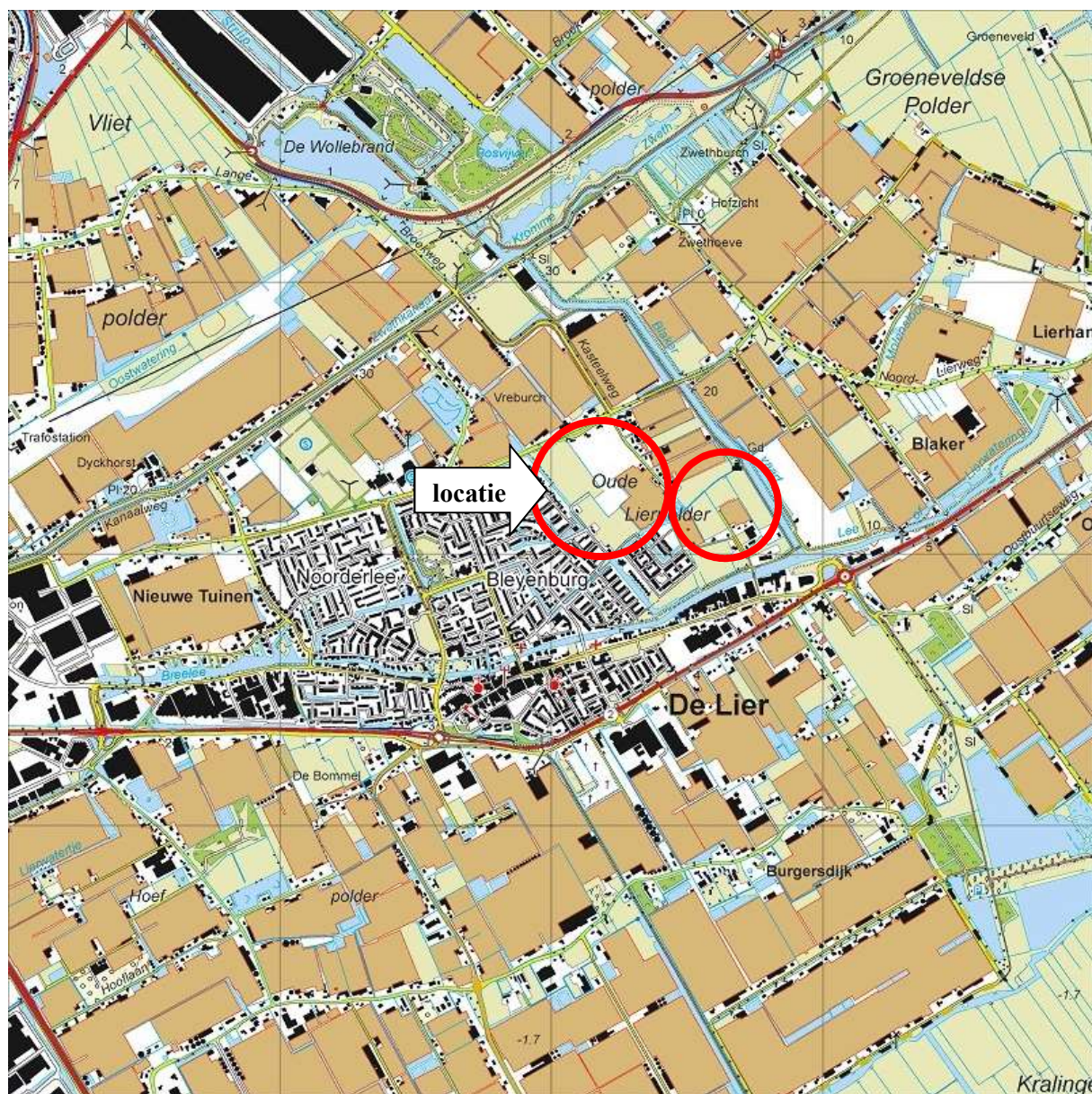
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5720:2009+A1:2014, Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 15 juli 2014;
2. NEN 5717:2009, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, 1 november 2009;
3. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
4. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007;
5. Nota 'Uitwerking baggerbeleid III', Handboek Procedures Baggeren voor regionale wateren van Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 27 april 2004;
6. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
7. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.

Bijlage 1

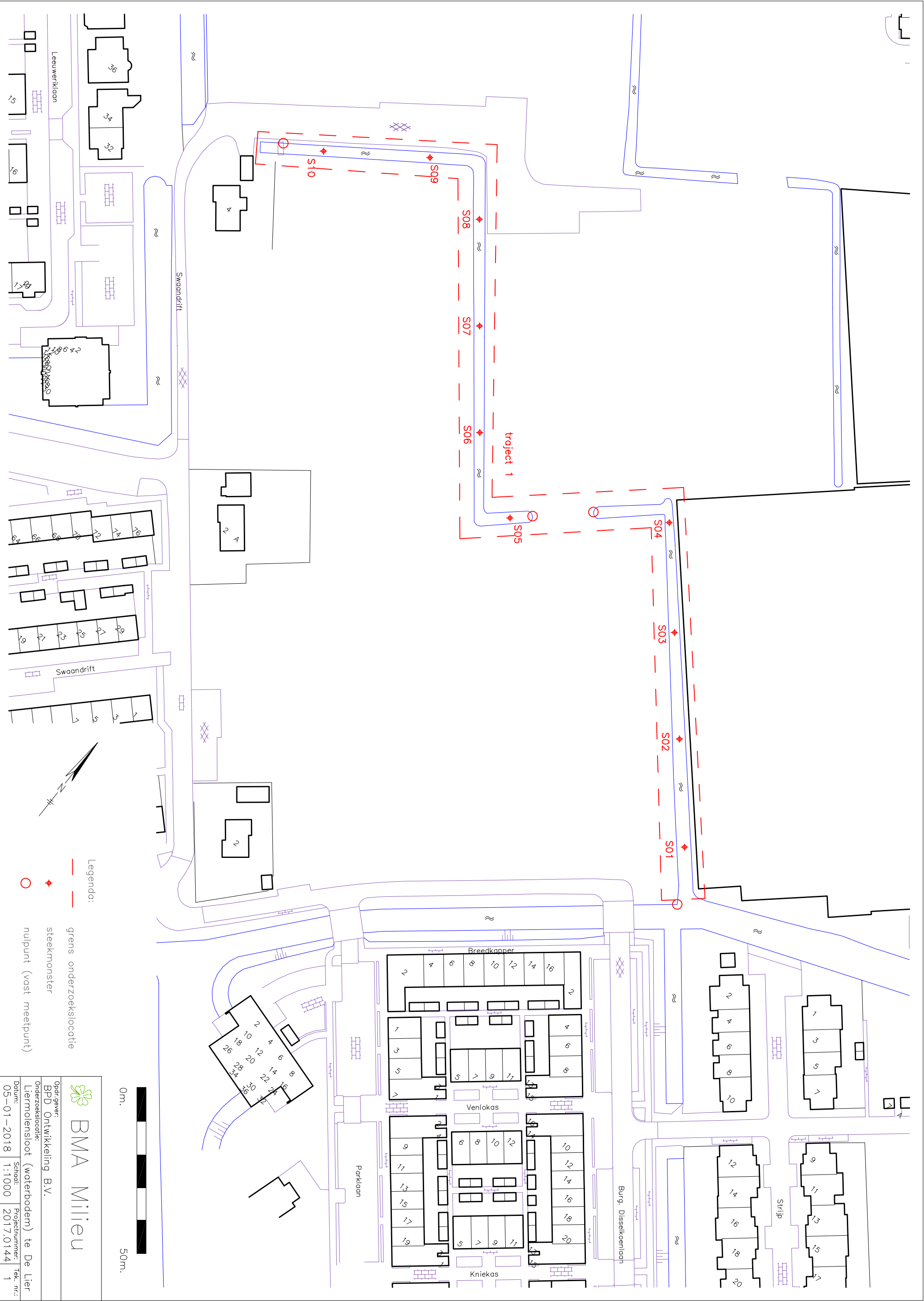
Regionale situatie

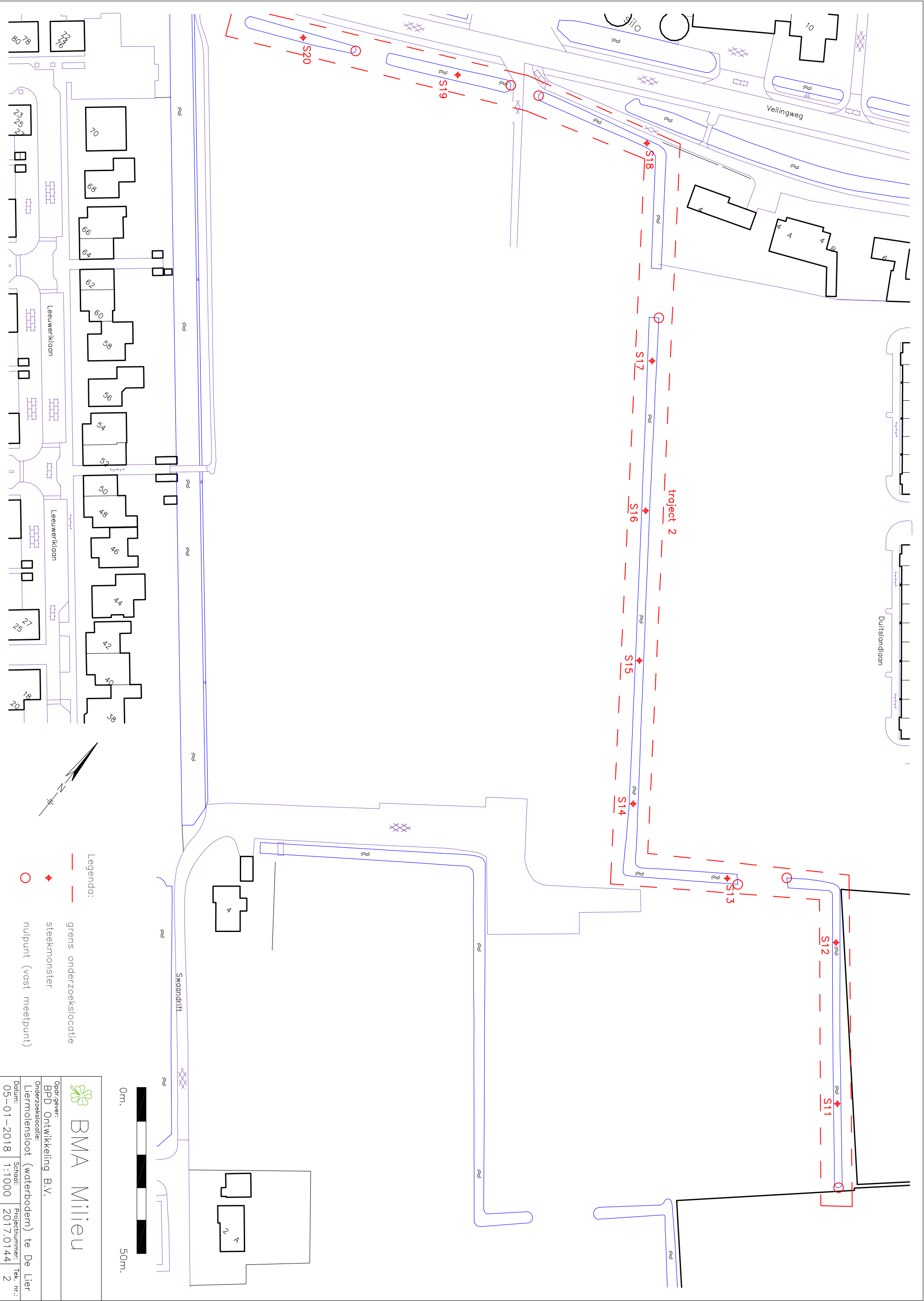


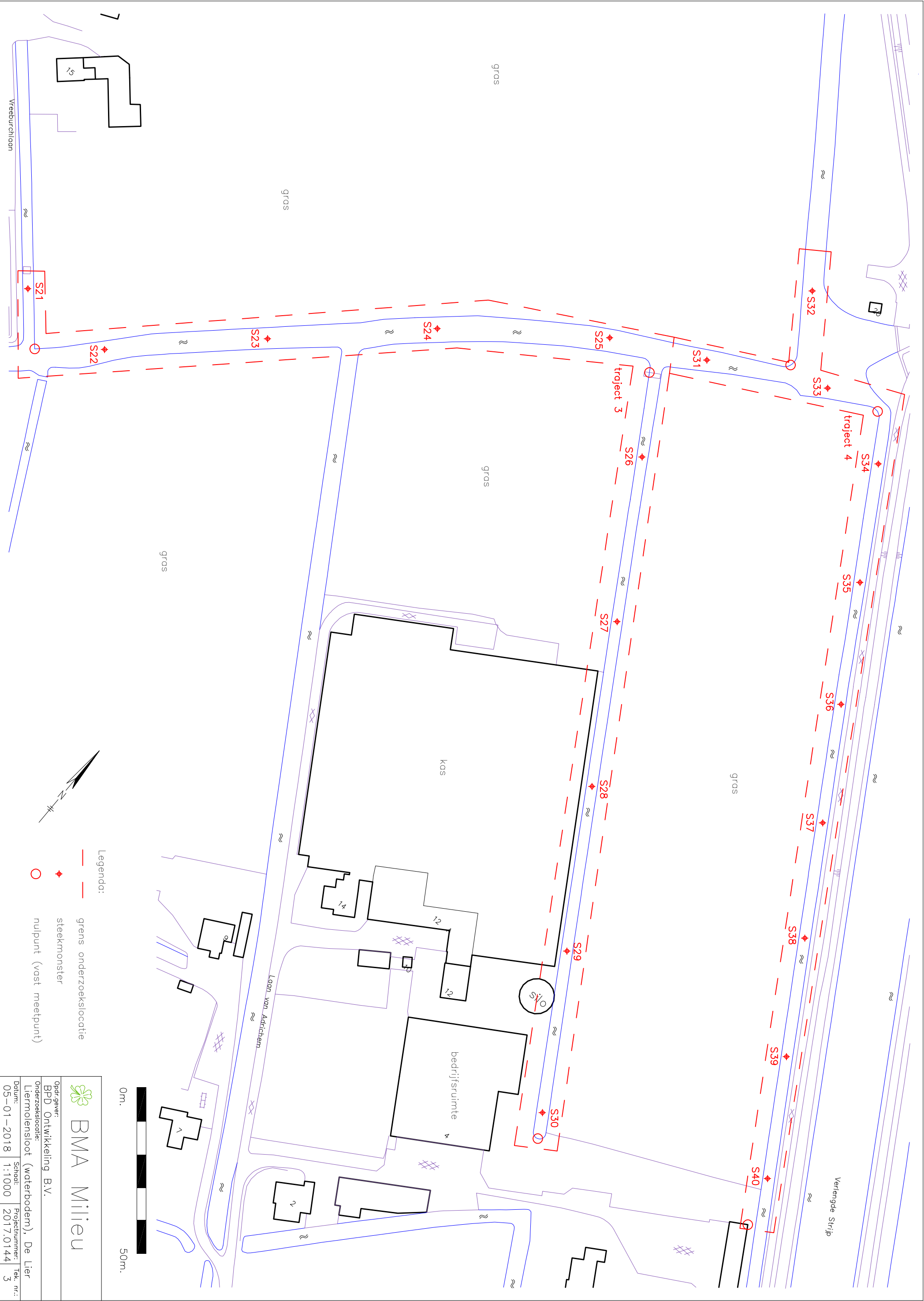
BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2017.0144.4	Regionale situatie
	Opdrachtgever : BPD Ontwikkeling B.V. Project : Liermolensloot (waterbodem), De Lier Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en steekmonsters







Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodern) te De Lier						
Certificaten	719915						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodern						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 november 2017 14:04			

Monsterreferentie	5550466						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10
Lutum	% (m/m ds)	14.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	65	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	25	30	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	220	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

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	0.15	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0073				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.020				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.0085	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.021	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.028	0.051	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5550466:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	5550467						
Monsteromschrijving	SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.74	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	45	52	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	25	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	380	480	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	240	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.59	0.59
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27
chryseen	mg/kg ds	0.69	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.012				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.022				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.014	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.024	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0043	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.03	0.062	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5550467:

Klasse industrie

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier						
Certificaten	719915						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 30 november 2017 14:05			

Monsterreferentie	5550466						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.9	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	65	@ IND			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	- N11	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.0	- N11	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	- N11	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	- N11	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	25	30	- N11	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	- N11	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	- N11	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	A N11	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	220	A N11	190	1250	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	0.15	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	- N11	1.5	9	40
--------------	----------	-----	-------------	-------	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	- N11	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	-------	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0073				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.020				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	- N11	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.018	0.032	- N11	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038	- N11	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	- N11	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0051	- N11	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	- N11	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.03	0.055	- N11	0.4		

Toetsoordeel monster 5550466:

Klasse A

Monsterreferentie	5550467						
Monsteromschrijving	SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	72	@ IND			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.74	A N11	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.2	- N11	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	- N11	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	- N11	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	45	52	A N11	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	- N11	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	25	- N11	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	380	480	A N11	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	240	A N11	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.59	0.59
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27
chryseen	mg/kg ds	0.69	0.69
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	A N11	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0029	- N11 T41	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	- N11	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	-------	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.012			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.022			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0008	0.0013
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.008	0.008
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0035	0.0035
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0005	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.001	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0007	0.004
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0009	0.0021
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.001	0.0012
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.002	0.0065
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.003	0.003
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0025	0.007
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.0085	0.044
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	- N11	0.003	0.0075

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.02	0.040	- N11	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0043	- N11	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	- N11	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0057	- N11	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	- N11	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.032	0.066	- N11	0.4		

Toetsoordeel monster 5550467:

Klasse A

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
N11	Achtergrondwaarden
T41	Verhoogde rapportagegrens

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodern) te De Lier						
Certificaten	719915						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 november 2017 14:05			

Monsterreferentie	5550466						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	14.9	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	65	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.0	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	22	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	30	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	13.439		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	220		V N14	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	-------	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.008
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07	0.026
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.003
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15	0.014
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.0
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09	0.002
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06	0.0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08	0.006
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.07	0.07	0.002
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08	0.013

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70			40	
--------------	----------	-----	-------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089			1	
--------------	----------	-------	--------------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0073	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.020	0.028	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.166	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.541	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.057	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.058	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.548	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	0.037	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.003	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.007	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.425	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.004	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.011	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.001	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.0085		34
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.021		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0025		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0038		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	0.085	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	0.007	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		13.439	V		50
msPaf organisch	%		2.957	V		20

Toetsoordeel monster 5550466:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	5550467							
Monsteromschrijving	SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	18.0	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	72	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.74	0.0	V N14	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	8.2	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	24	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	45	52	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	25	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	380	480	51.580		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	240		V N14	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	-------	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.010
fenantreen	mg/kg ds	0.59	0.59	1.787
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09	0.041
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2	1.116
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27	0.028
chryseen	mg/kg ds	0.69	0.69	0.270
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41	0.037
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41	0.268
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38	0.159
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42	0.523

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	40
--------------	----------	-----	------------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0029	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0

T41

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	1
--------------	----------	-------	--------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.012	0.0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.022	0.035
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.191
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.615
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.067
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.067
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.623
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	0.044
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.004
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.008
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.485
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.005
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.013
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.001
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	0.0

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.007	0.014	34
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.024	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0043	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	0.099
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0029	0.008

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	51.58	NV	50
msPaf organisch	%	11.586	V	20

Toetsoordeel monster 5550467: Niet verspreidbaar

Legenda

N14	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel2
T41	Verhoogde rapportagegrens
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodern) te De Lier						
Certificaten	721169						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodern						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 december 2017 13:35			

Monsterreferentie	5553882						
Monsteromschrijving	SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.8	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	75	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.36	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	12	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	34	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	42	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	290	440	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	200	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034				
fenantreen	mg/kg ds	0.82	0.79				
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.25				
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.56				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.34				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.39				
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.33	0.32				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.38				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.4	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00096				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0057	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0048				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0026	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.0055	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.02	0.020	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5553882:

Klasse industrie

Monsterreferentie	5553883						
Monsteromschrijving	SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	65	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.29	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	4.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	30	32	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	220	240	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	250	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0038	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.022	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5553883:

Klasse industrie

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

IND	Industrie
WO	Wonen

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodern) te De Lier						
Certificaten	721169						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodern bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 5 december 2017 13:37			

Monsterreferentie	5553882						
Monsteromschrijving	SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10
Lutum	% (m/m ds)	8.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	75	160	@ IND			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.36	- N11	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	12	- N11	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	25	34	- N11	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	- N11	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	34	42	- N11	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	- N11	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30	- N11	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	290	440	A N11	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	200	A N11	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	0.82	0.79
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.25
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.39
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.33	0.32
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.38

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.4	A N11	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	- N11 T41	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00096	- N11	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0057	- N11	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	---------------	-------	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0048				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	- N11	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.01	0.0094	- N11	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020	- N11	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	- N11	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0027	- N11	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	- N11	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.022	0.022	- N11	0.4		

Toetsoordeel monster 5553882:

Klasse A

Monsterreferentie	5553883						
Monsteromschrijving	SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	65	@ IND			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.29	- N11	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	4.7	- N11	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	- N11	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	- N11	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	30	32	- N11	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	- N11	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	- N11	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	220	240	A N11	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	250	A N11	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	A N11	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0068	- N11	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------------	-------	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0028			
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0008	0.0013
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.008	0.008
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0035	0.0035
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0005	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.001	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0007	0.004
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0009	0.0021
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.001	0.0012
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.002	0.0065
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.003	0.003
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0025	0.007
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.0085	0.044
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	- N11	0.003	0.0075

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.006	0.0076	- N11	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	- N11	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	- N11	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0039	- N11	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	- N11	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.018	0.025	- N11	0.4		

Toetsoordeel monster 5553883:

Klasse A

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
N11	Achtergrondwaarden
T41	Verhoogde rapportagegrens

Project	2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier		
Certificaten	721169		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 5 december 2017 13:38

Monsterreferentie	5553882		
Monsteromschrijving	SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.8	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	75	160	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.36	0.0	V N14	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	12	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	34	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	42	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	290	440	45.941		720	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	200		V N14	5000	3000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034	0.001			
fenantreen	mg/kg ds	0.82	0.79	0.916			
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.011			
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.2	0.351			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.25	0.004			
chryseen	mg/kg ds	0.58	0.56	0.041			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.34	0.004			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.39	0.059			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.32	0.023			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.38	0.114			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.4			40	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	0.0	T41		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00096	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0			
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0057			1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0048	0.002	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.072	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.257	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.023	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.023	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.261	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	0.015	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.002	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.198	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.004	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0026		34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.0055		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.035	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.002	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		45.941	V	50
msPaf organisch	%		5.374	V	20

Toetsoordeel monster 5553882:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie	5553883						
Monsteromschrijving	SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	65	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.29	0.0	V N14	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	4.7	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	24	0.0		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	32	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	240	15.072		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	250		V N14	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	-------	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.004
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15	0.075
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06	0.006
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35	0.053
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13	0.002
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2	0.008
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.001
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17	0.019
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17	0.012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18	0.046

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	40
--------------	----------	-----	------------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0

Sommaties

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0028	0.001
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.117
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.398
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.039
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.040
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.403
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	0.025
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.002
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.004
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.310
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.002
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.007
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097	0.0

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0038	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0029	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.059
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	0.004

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	15.072	V	50
msPaf organisch	%	3.161	V	20

Toetsoordeel monster 5553883:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda

N14	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel2
T41	Verhoogde rapportagegrens
V	Verspreidbaar

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Ons kenmerk : Project 719915
Validatieref. : 719915_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GOTE-WPFH-YGBW-JBUT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 719915
 Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodembodem) te De Lier
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5550466 = SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)

5550467 = SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/11/2017	22/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/11/2017	23/11/2017
Startdatum :	23/11/2017	23/11/2017
Monstercode :	5550466	5550467
Matrix :	Waterbodembodem	Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	49	42,3
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	93,5	93,8
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	6,5	6,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,9	18,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	44	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,59
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	6,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	19
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	45
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	380

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	120
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,59
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,27
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,69
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,41
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,41
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,42
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	4,5

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	< 0,002
S PCB -180	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 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GOTE-WPFH-YGBW-JBUT

Ref.: 719915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 719915
 Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5550466 = SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)

5550467 = SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/11/2017	22/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	23/11/2017	23/11/2017
Startdatum :	23/11/2017	23/11/2017
Monstercode :	5550466	5550467
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006
----------------	----------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,011
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	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 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 chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,005	0,007
S som DDE	mg/kg ds	0,012	0,012
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDT's	mg/kg ds	0,018	0,020
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,030	0,032
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,028	0,030
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 719915
Project omschrijving	: 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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	: SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30) S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)
Monstercode	: 5550467

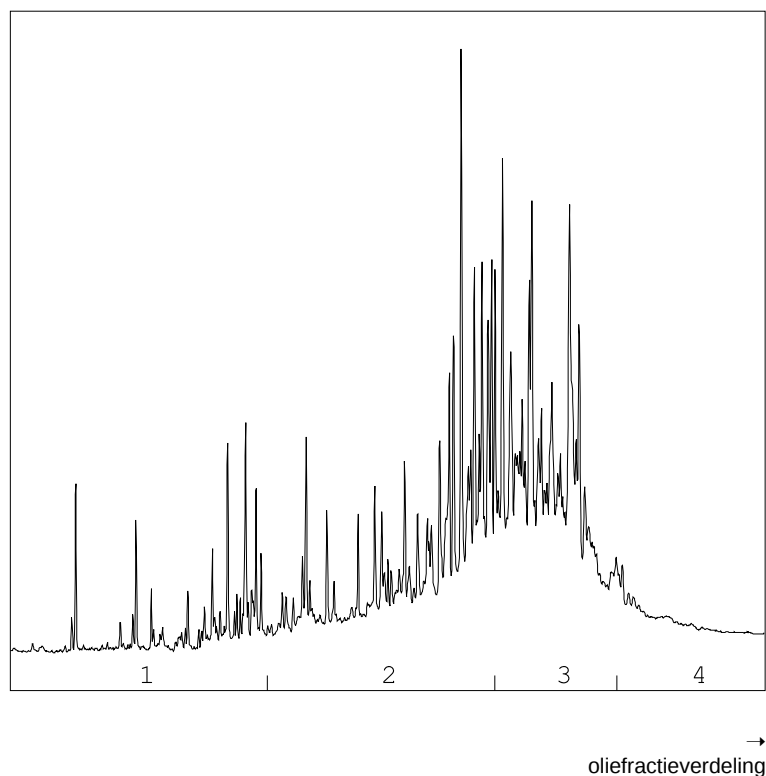
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -153:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5550466
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Uw referentie : SMM1 S01 (23-60) S02 (25-50) S03 (30-55) S04 (20-60) S05 (20-50) S06 (25-75) S07 (20-80) S08 (20-70) S09 (22-80) S10 (20-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

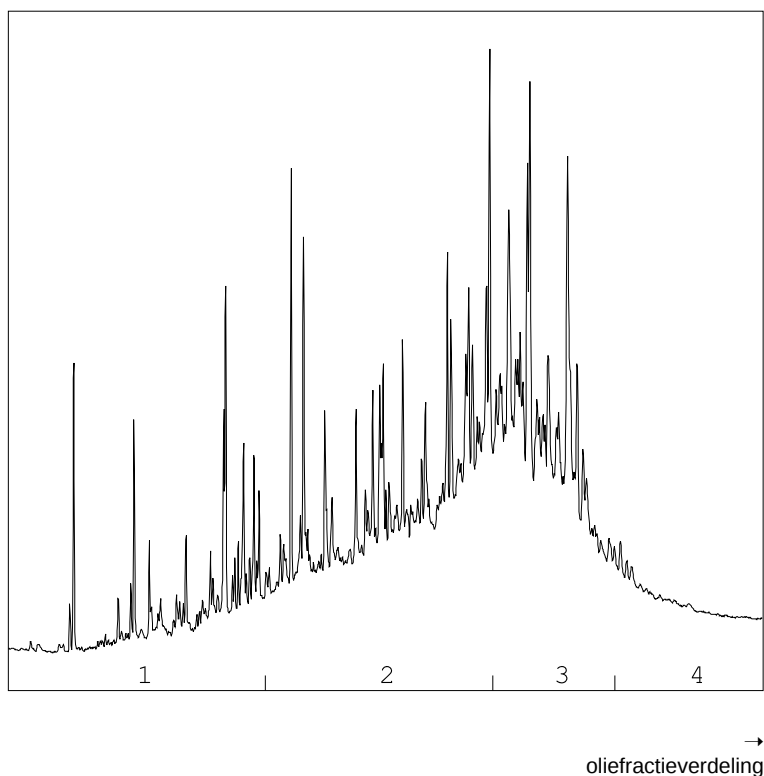
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5550467
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Uw referentie : SMM2 S11 (15-60) S12 (20-60) S13 (20-50) S14 (20-50) S15 (15-50) S16 (12-30) S17 (10-30)
 S18 (15-30) S19 (15-50) S20 (18-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 120 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 : 719915
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodembodem) te De Lier
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Waterbodembodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

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

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Ons kenmerk : Project 721169
Validatieref. : 721169_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HQDM-QBYL-FBSU-WXHW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721169
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodembodem) te De Lier
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5553882 = SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)

5553883 = SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/11/2017	28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum	:	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode	:	5553882	5553883
Matrix	:	Waterbodembodem	Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	45,2	44,9
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	11,0	8,8
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	89,0	91,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,4	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,8	22,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	75	60
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	25	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	290	220

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	180
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,82	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	0,35
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,26	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,58	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,6	1,6

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	< 0,002	< 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

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: HQDM-QBYL-FBSU-WXHW

Ref.: 721169_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721169
 Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodembodem) te De Lier
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5553882 = SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)

5553883 = SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2017	28/11/2017
Startdatum :	28/11/2017	28/11/2017
Monstercode :	5553882	5553883
Matrix :	Waterbodembodem	Waterbodembodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005
----------------	----------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	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 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 chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,006	0,003
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,010	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,022	0,018
S som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,020	0,016
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721169
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Opdrachtgever : BMA Milieu

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 : SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35) S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)
Monstercode : 5553882

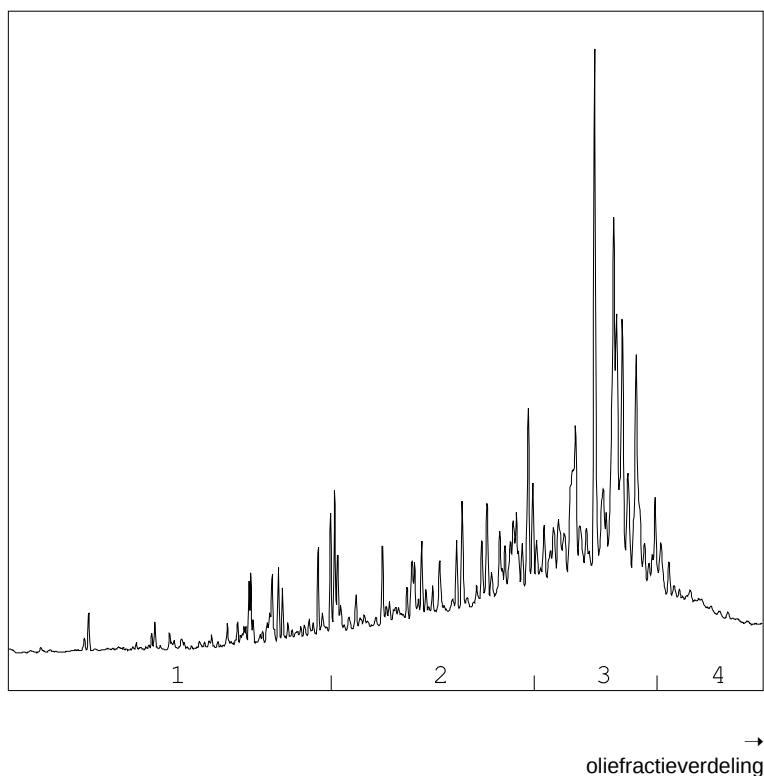
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553882
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Uw referentie : SMM3 S21 (35-80) S22 (44-90) S23 (43-90) S24 (43-85) S25 (46-85) S26 (15-35) S27 (15-35)
S28 (13-50) S29 (15-50) S30 (15-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

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

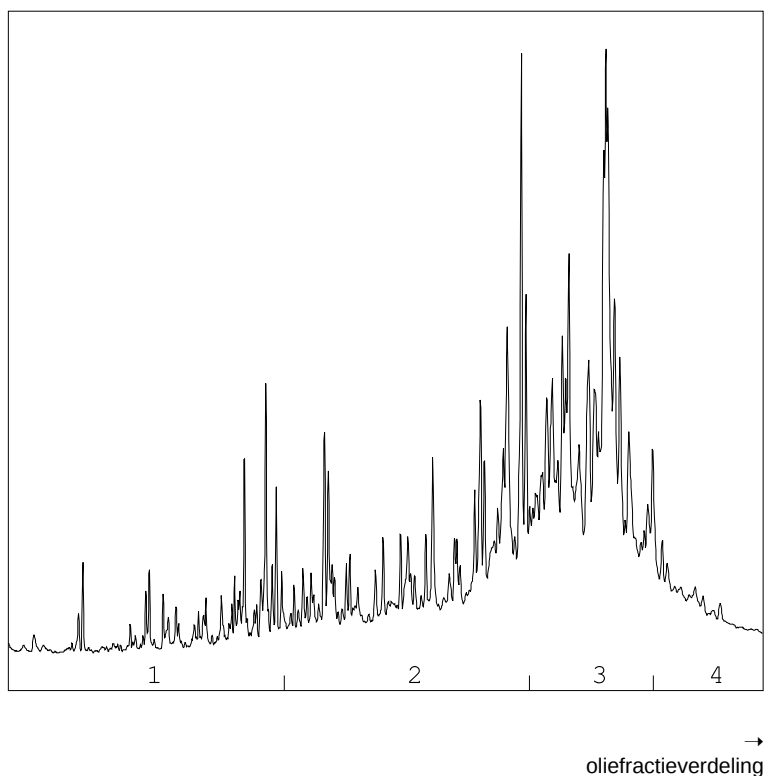
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5553883
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Uw referentie : SMM4 S31 (58-110) S32 (40-100) S33 (59-100) S34 (19-40) S35 (19-60) S36 (19-50) S37 (19-60) S38 (19-60) S39 (18-50) S40 (17-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 180 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 : 721169
Project omschrijving : 2017.0144.4-Liermolensloot (waterbodem) te De Lier
Opdrachtgever : BMA Milieu

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
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

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

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

-
-
-
-
-

olie

-
-
-
-
-

p.i.d.-waarde

-
-
-
-
-
-

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

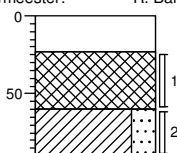
-
-
-
-

	slib
	water

**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Liermolensloot (waterbodem) te De Lier****Projectcode: 2017.0144.4****Boring: S01**

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

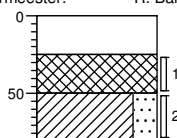


0	Waterkolom
-23	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-60	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-90	

Boring: S02

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

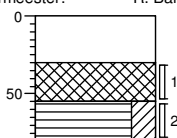


0	Waterkolom
-25	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-50	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-80	

Boring: S03

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

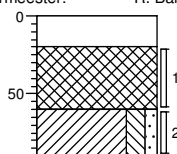


0	Waterkolom
-30	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-55	Veen, sterk kleiig, donkerbruin, Zuigerboor
-80	

Boring: S04

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

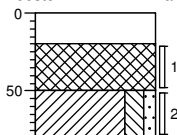


0	Waterkolom
-20	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-60	Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-90	

Boring: S05

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

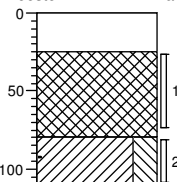


0	Waterkolom
-20	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-50	Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-80	

Boring: S06

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

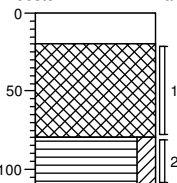


0	Waterkolom
-25	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-80	Klei, sterk siltig, uiterst veenhoudend, donkerbruin, Zuigerboor
-110	

Boring: S07

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

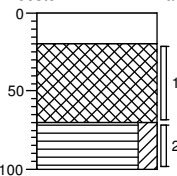


0	Waterkolom
-20	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-80	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Zuigerboor
-110	

Boring: S08

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

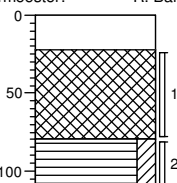


0	Waterkolom
-20	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-70	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Zuigerboor
-100	

Boring: S09

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

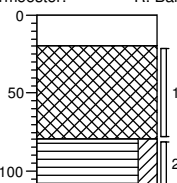


0	Waterkolom
-22	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-80	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Zuigerboor
-110	

Boring: S10

Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

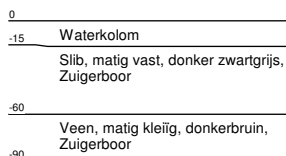
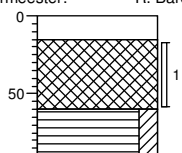


0	Waterkolom
-20	Slib, matig vast, donker zwartgrijs, Zuigerboor
-80	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Zuigerboor
-110	

**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Liermolensloot (waterbodem) te De Lier****Projectcode: 2017.0144.4****Boring: S11**

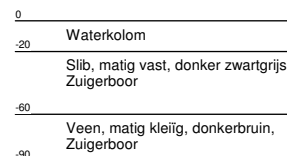
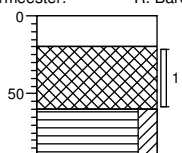
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S12**

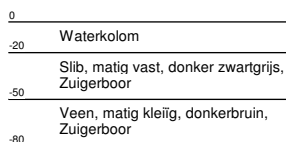
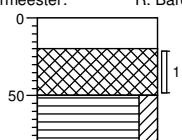
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S13**

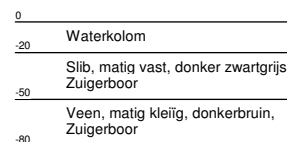
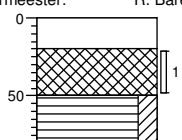
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S14**

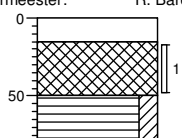
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S15**

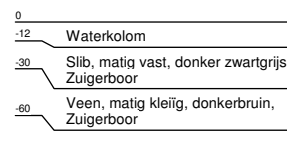
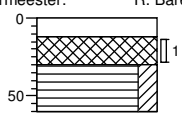
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S16**

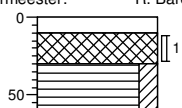
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S17**

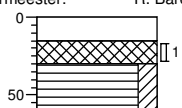
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S18**

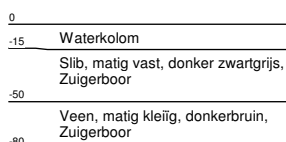
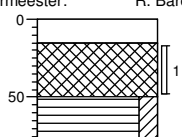
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S19**

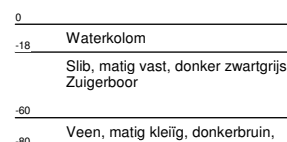
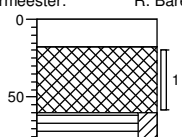
Datum: 22-11-2017

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S20**

Datum: 22-11-2017

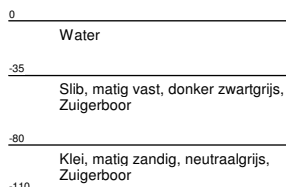
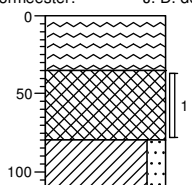
Boormeester: R. Barendrecht



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Liermolensloot (waterbodem) te De Lier****Projectcode: 2017.0144.4****Boring: S21**

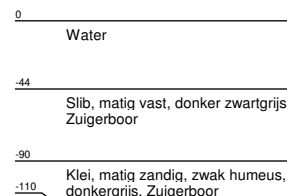
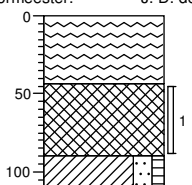
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S22**

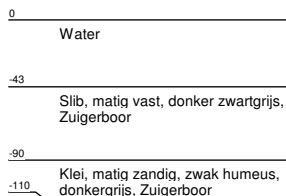
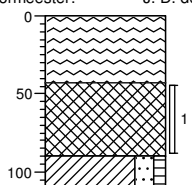
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S23**

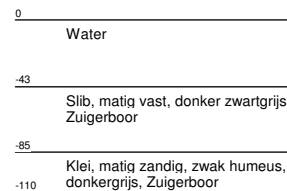
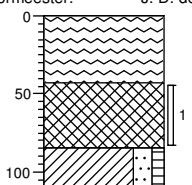
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S24**

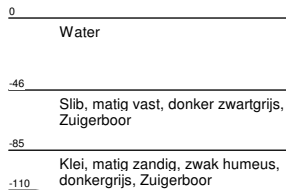
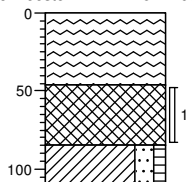
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S25**

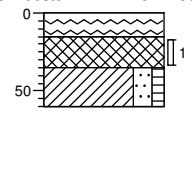
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S26**

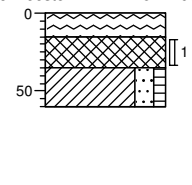
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S27**

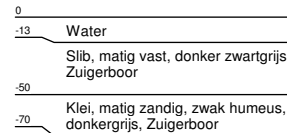
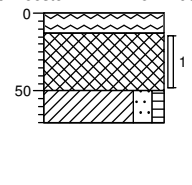
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S28**

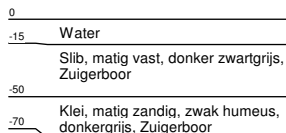
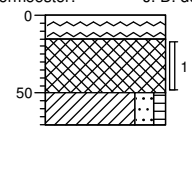
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S29**

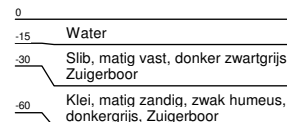
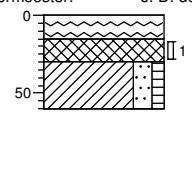
Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S30**

Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

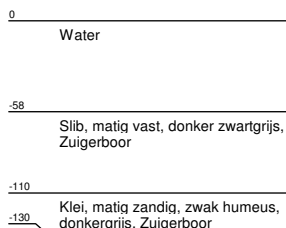
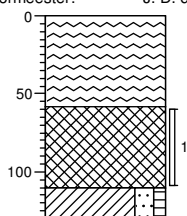
Projectnaam: Liermolensloot (waterbodem) te De Lier

Projectcode: 2017.0144.4

Boring: S31

Datum: 28-11-2017

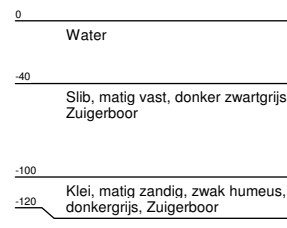
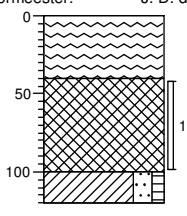
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S32

Datum: 28-11-2017

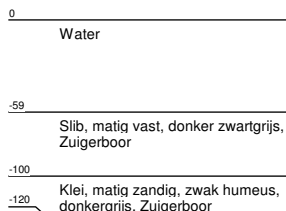
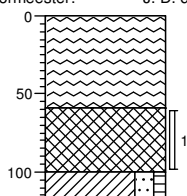
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S33

Datum: 28-11-2017

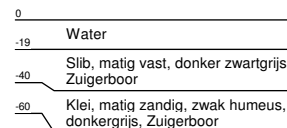
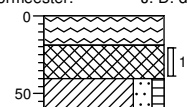
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S34

Datum: 28-11-2017

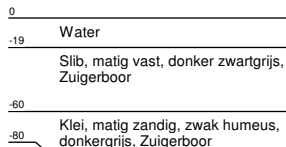
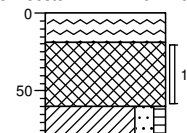
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S35

Datum: 28-11-2017

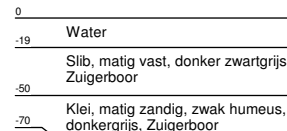
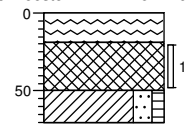
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S36

Datum: 28-11-2017

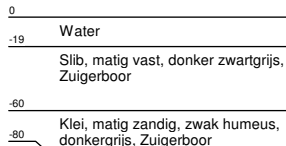
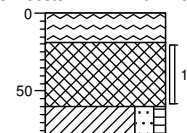
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S37

Datum: 28-11-2017

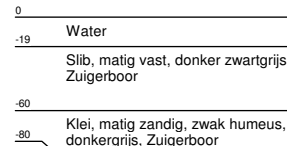
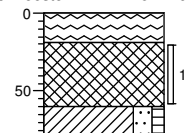
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S38

Datum: 28-11-2017

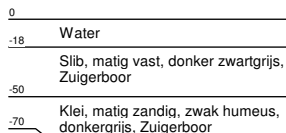
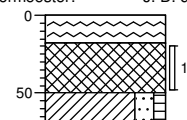
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S39

Datum: 28-11-2017

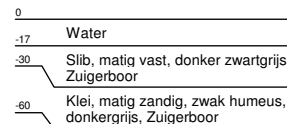
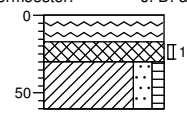
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: S40

Datum: 28-11-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad



foto 1:



foto 2:



foto 3:



foto 4:



foto 5:



foto 6:

Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75	Datum uitgifte:	17-08-2017
	2675 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

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: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- 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.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is shown on a light blue background.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.