



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Cluster Ruimte/Team GO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **WB.2016.0310**

Datum : **11 april 2017**

Waterbodemonderzoek

Vreeburchlaan 9

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	2
3. Veldwerkzaamheden en analyses	3
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	3
3.2 Uitgevoerde analyses	3
3.3 Interpretatie van de analyseresultaten	3
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2003	4
4. Evaluatie	5
4.1 Algemeen	5
4.2 Conclusies en aanbevelingen	5
Literatuurlijst	6
 Tabellen	
Tabel 1 Vooronderzoek	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	2
Tabel 3 Samenstelling mengmonster en gemiddelde slibdikte	3
Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	3
Tabel 5 Overzicht resultaten	4
 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 J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Vreeburchlaan 9 te De Lier in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding van onderhavig onderzoek is de verwerving van de locatie en de realisatie van een ontsluitingsweg gecombineerd met de aanleg van een ecologische verbindingzone en de realisatie van woningbouw. Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de baggerspecie.

1.3 Referentiekader

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

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland 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 locatie-inspectie 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 waterbodemonderzoek 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 watergang is weergegeven in bijlage 1 en 2. De watergang ligt ter plaatse van de Vreeburchlaan 9 te De Lier in de gemeente Westland. 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	1
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
historische verontreinigingsbronnen	glastuinbouwgebied
huidige verontreinigingsbronnen	glastuinbouwgebied
opbouw waterbodemonderzoek	onbekend
locatie-inspectie	03-03-2017 door BMA Milieu B.V.

Het meest oostelijke deel van de watergang is reeds eerder onderzocht als onderdeel van de Oostelijk Randweg (kenmerk: WB.2016.0155, d.d. 12 september 2016). Het onderzochte traject waar dit deel van de watergang deel van uitmaakte viel in klasse industrie (landbodem), klasse B (waterbodemonderzoek) en is verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

2.3 Opstelling onderzoekopzet

Gezien de ligging van de watergang in (voormalig) glastuinbouwgebied gaan wij er voor de onderzoekopzet 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 Onderzoekopzet

	veldwerk	analyses
	aantal steekmonsters	waterbodemonderzoek
watergang*	10	1x basispakket, OCB's

basispakket: 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 3 maart 2017 zijn onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw), met behulp van een zuigerboor, totaal tien steekmonsters 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 het mengmonster en de gemiddelde slibdikte weergegeven.

Tabel 3 Samenstelling mengmonster en gemiddelde slibdikte

mengmonster	deelmonsters	gemiddelde slibdikte (in cm)
SMM1	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	75

De watergang is grotendeels niet voorzien van een beschoeiing. Het meest oostelijke deel van de watergang is voorzien van een houten beschoeiing. Zintuiglijk zijn er 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	basispakket en OCB's
basispakket	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 ontvangstplicht;

- 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**

mengmonster	toepassing op landbodem	toepassing op waterbodem	verspreiden aangrenzend perceel
SMM1	niet toepasbaar (>interventiewaarde)	klasse B	nooit 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 J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Vreeburchlaan 9 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 van onderhavig onderzoek is de verwerving van de locatie en de realisatie van een ontsluitingsweg gecombineerd met de aanleg van een ecologische verbindingszone en de realisatie van woningbouw. Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de baggerspecie.

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) is de baggerspecie **niet toepasbaar** (> **interventiewaarde**). Het mengmonster is met name verontreinigd met zink.

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

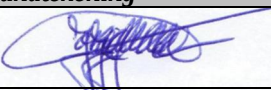
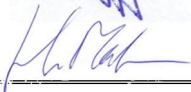
Uit de toetsing msPAF blijkt dat de msPAF organisch en metalen **boven** de gestelde norm (Maximale Waarden) vallen. Dit houdt in dat de baggerspecie **nooit** op het aangrenzende perceel kan worden verspreidt.

Aanbevolen wordt de toepassing (op waterbodem) af te stemmen met het bevoegd gezag van de ontvangende gemeente.

Aangezien de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarde overschrijdt wordt aanbevolen onderhavige rapportage, vooraf aan uitvoering van sanering en het afvoeren van de baggerspecie naar een erkend verwerker, af te stemmen met het bevoegd gezag Omgevingsdienst Haaglanden.

De geldigheidsduur van de analyseresultaten is in principe 2 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.

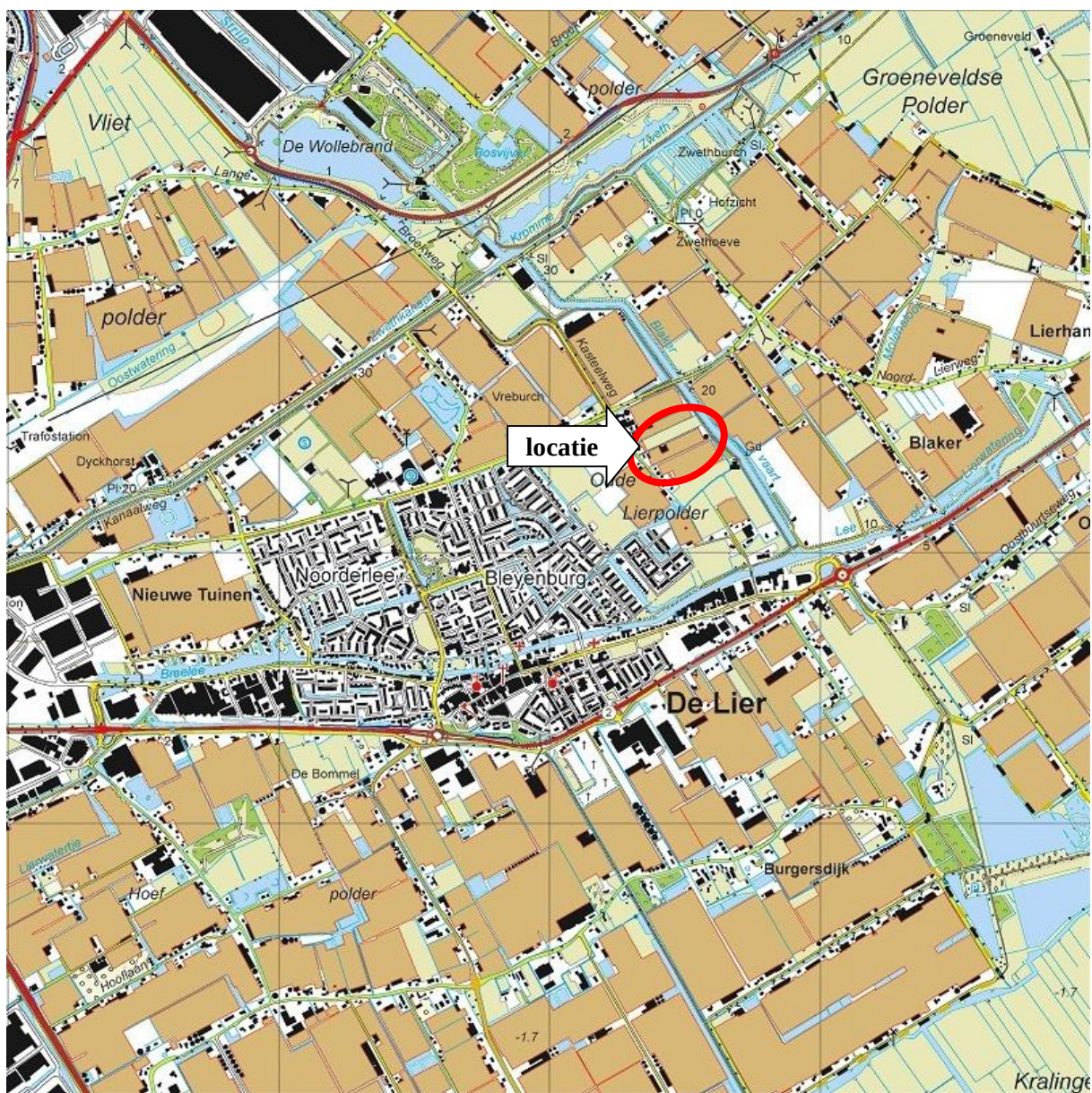
functie	naam	handtekening	versie
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

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

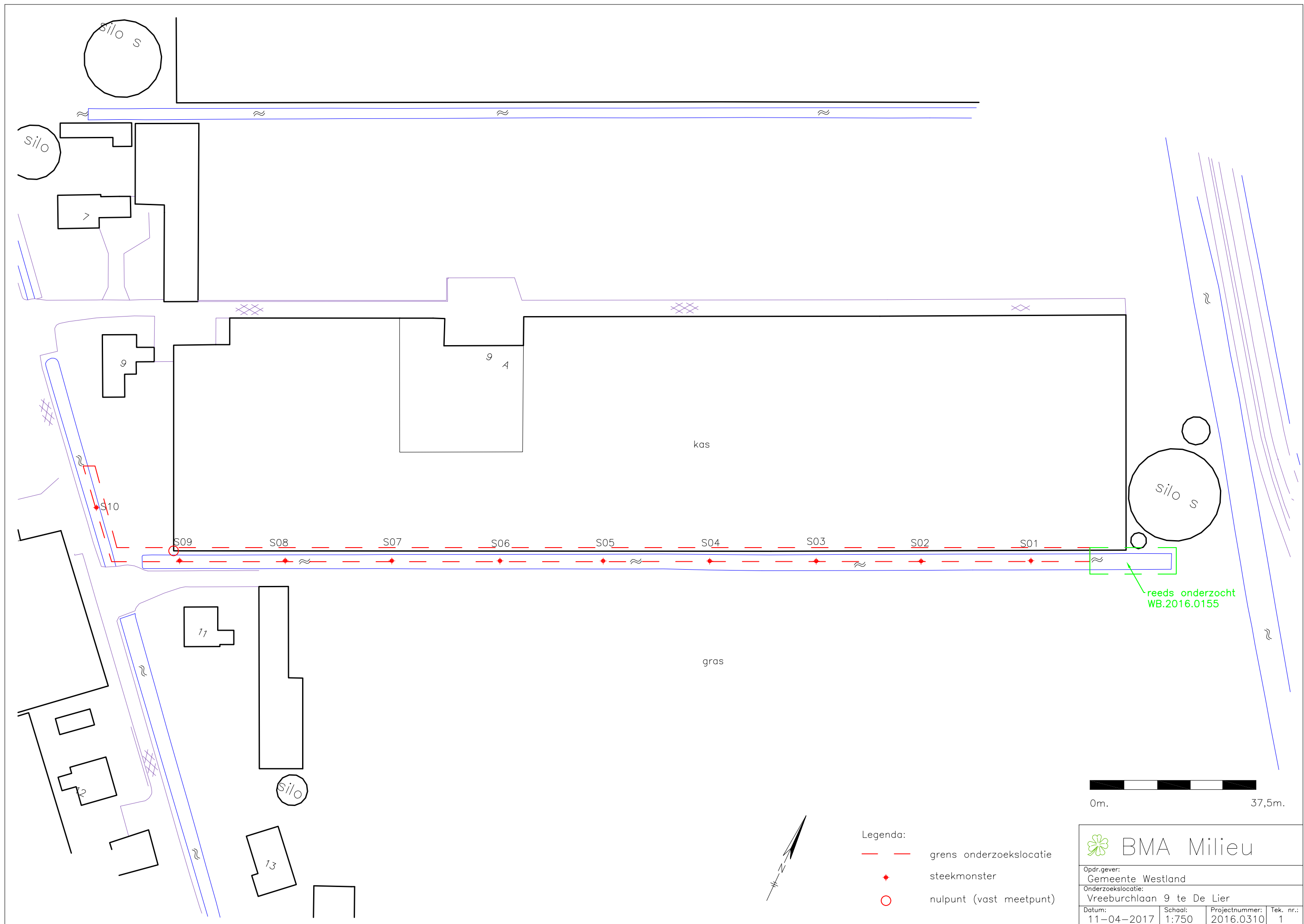
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2016.0310	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Vreeburchlaan 9 te De Lier Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en steekmonsters



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier						
Certificaten	651575						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 maart 2017 16:55			

Monsterreferentie	1076030						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90) S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	64	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.1	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	9.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	34	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	41	48	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	600	770	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	560	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11
fenantreen	mg/kg ds	0.91	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.74	0.74
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	7.6	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0051
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0068
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0034
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0051
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0034

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.026	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0068				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0017	IND	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0024	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.014	0.024	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.013	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0036	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.034	0.057	-	0.4		

Toetsoordeel monster 1076030:

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda

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

Project	2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier						
Certificaten	651575						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 14 maart 2017 16:55			

Monsterreferentie	1076030						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90) S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	64	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.1	A	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	9.1	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	27	34	-	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.26	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	41	48	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	600	770	B	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	560	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11
fenantreen	mg/kg ds	0.91	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.74	0.74
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	7.6	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0051	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0068	A	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0034	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0051	A	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0034	A	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.026	A	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0068				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.012				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0017	A	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0024				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.023	0.039	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0036	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0047	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.036	0.061	-	0.4		

Toetsoordeel monster 1076030:

Klasse B

Legenda

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

Project	2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier		
Certificaten	651575		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 14 maart 2017 16:56

Monsterreferentie	1076030						
Monsteromschrijving	SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90) S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	64	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.1	0.079	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	9.1	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	34	0.0		190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.26	0.003		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	48	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	26	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	600	770	73.285	NoV	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	560		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.087
fenantreen	mg/kg ds	0.91	0.91	2.568
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.071
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5	2.562
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44	0.054
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2	0.527
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.74	0.74	0.088
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.57	0.350
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.51	0.196
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46	0.442

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	7.6			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0051	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0068	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0034	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0051	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0034	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.026			1	
--------------	----------	-------	--------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0068	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.017	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.012	0.011	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.152	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.500	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.052	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.052	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0017	0.751	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0024	0.034	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.003	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.006	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.392	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.003	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.010	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.001	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.014	0.024		34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.013		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0024		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0036		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	0.077	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0024	0.006	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	73.307	NV	50
msPaf organisch	%	14.772	V	20

Toetsoordeel monster 1076030:	Nooit verspreidbaar
-------------------------------	---------------------

Legenda

NoV	Nooit verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier
Ons kenmerk : Project 651575
Validatieref. : 651575_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WXEP-RJBA-GFZW-BCMJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 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 : 651575
 Project omschrijving : 2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1076030 = SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90) S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2017
 Startdatum : 07/03/2017
 Monstercode : 1076030
 Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	50,3
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	92,9
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	7,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,87
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23
S lood (Pb)	mg/kg ds	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	600

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,91
S anthraceen	mg/kg ds	0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	2,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,44
S chryseen	mg/kg ds	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,74
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,51
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WXPB-RJBA-GFZW-BCMJ

Ref.: 651575_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651575
 Project omschrijving : 2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1076030 = SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90) S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 07/03/2017
 Startdatum : 07/03/2017
 Monstercode : 1076030
 Matrix : Waterbodembodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,015

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,010
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,007
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,014
S som DDE	mg/kg ds	0,008
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,023
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,036
S som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,034
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 651575
Project omschrijving	: 2016.0310-Vreeburchlaan 9 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.

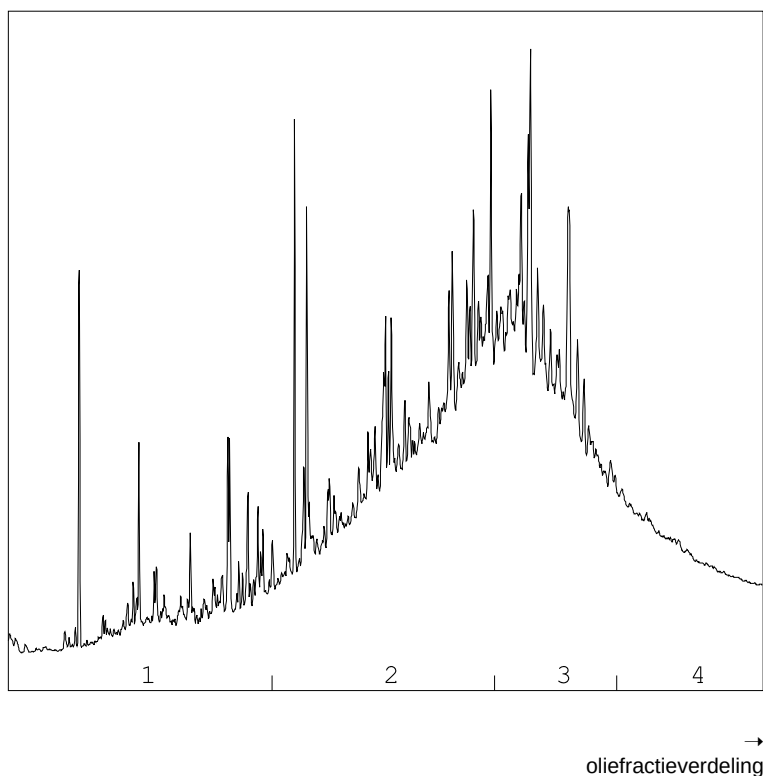
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1076030
Project omschrijving : 2016.0310-Vreeburchlaan 9 te De Lier
Uw referentie : SMM1 S01 (18-100) S02 (18-90) S03 (15-90) S04 (13-85) S05 (15-80) S06 (15-90) S07 (16-90)
S08 (16-90) S09 (12-80) S10 (2-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 330 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 651575
Project omschrijving : 2016.0310-Vreeburchlaan 9 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)	: 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

-
-

overig

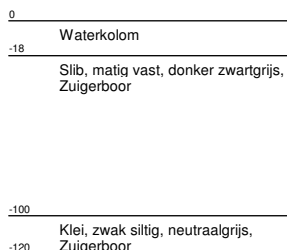
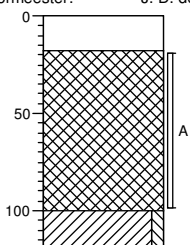
-
-
-
-

	slib
	water

**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Vreeburchlaan 9 te De Lier****Projectcode: 2016.0310****Boring: S01**

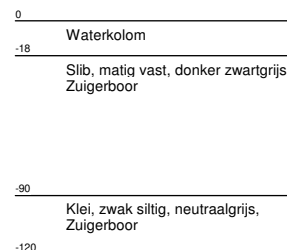
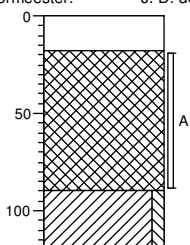
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S02**

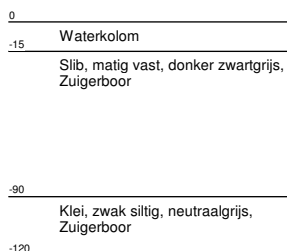
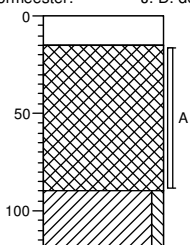
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S03**

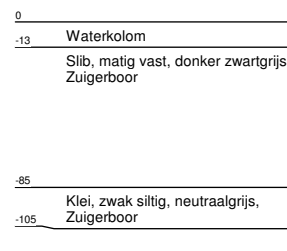
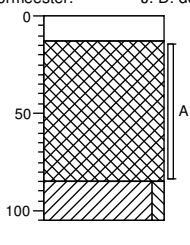
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S04**

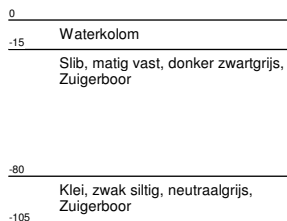
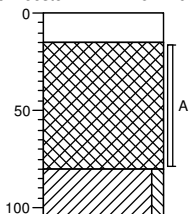
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S05**

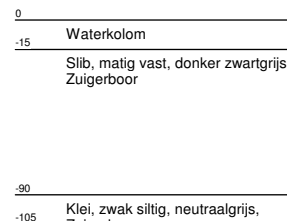
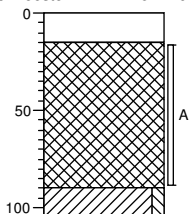
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S06**

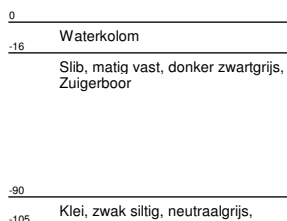
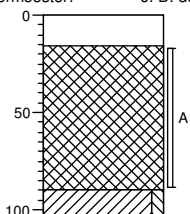
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S07**

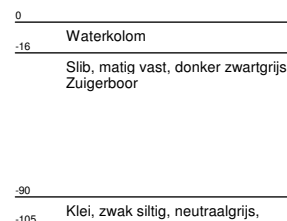
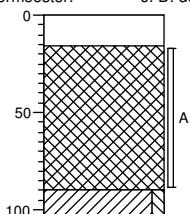
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S08**

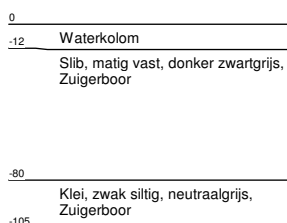
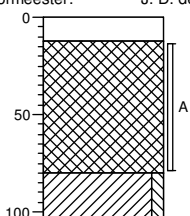
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S09**

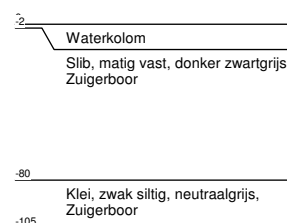
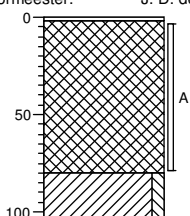
Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: S10**

Datum: 03-03-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.
 Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
 telnr. +31-345-585034
 faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres: Zuidweg 75
 2675 MP NAALDWIJK
 Telefoonnr: 0174-630743
 Faxnummer:
 E-mail : info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 27-06-2016
 Geldig tot: 27-06-2019
 Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
 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: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV 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.



mr. M.M.A. Princen

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
CERTIFICATION



CERTIFICAAT

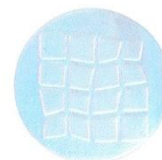
Eerland Certification BV verklaart:

- 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 voortduring 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 Eerland Certification BV.
- 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.

mr. M.M.A. Princen



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

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.