



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **WB.2015.0101**

Datum : **16 juli 2015**

Waterbodemonderzoek

Rijnweg 336

Monster

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	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 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 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 Rijnweg 336 te Monster in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding van onderhavig waterbodemonderzoek is de voorgenomen verwerving van de locatie (incl. watergang) en de toekomstige herinrichting naar 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 milieuadviezen.

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 watergangen is weergegeven in bijlage 1 en 2. De watergangen liggen ter plaatse van de Rijnweg 336 te Monster 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, rondom glastuinbouwperceel
aantal deellocaties	1
doel van het waterbodemonderzoek	voorgenomen verwerving en toekomstige herinrichting (woningbouw) van gebied
watertype	Gegraven, lintvormig
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)
eerder verricht (water)bodemonderzoek	- verkennend bodemonderzoek t.o. 349, kenmerk: 203139, d.d. 10 mei 1999, uitgevoerd door CBB. - verkennend bodemonderzoek Rijnweg 336, kenmerk: NEN.2015.0101, d.d. 15 juli 2015, uitgevoerd door BMA Milieu
historische verontreinigingbronnen	glastuinbouwgebied
huidige verontreinigingbronnen	glastuinbouwgebied
opbouw waterbodemonderzoek	onbekend
locatie-inspectie	11-06-2015 door BMA Milieu B.V.

Uit de locatie-inspectie blijkt dat de watergangen niet zijn voorzien van een (asbestverdachte) beschoeiing.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving als niet verdacht wordt beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

2.3 Opstelling onderzoekopzet

De watergang valt in bodemfunctieklaas overig (kassengebied), derhalve wordt er voor de onderzoekopzet vanuit gegaan 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
watergang (ca. 420 m) *	10	1x waterbodembasispakket, 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, lengte max 500 m

3. Veldwerkzaamheden en analyses

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Op 11 juni 2015 zijn door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht), 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. 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)
MM7	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	25

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
MM7	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, links onder 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**

mengmonsters	toepassing op landbodem	toepassing op waterbodem	verspreiden aangrenzend perceel
MM7	klasse industrie	klasse B	niet 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 Rijnweg 336 te Monster in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding van onderhavig waterbodemonderzoek is de voorgenomen verwerving van de locatie (incl. watergang) en de toekomstige herinrichting naar woningbouw. Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de baggerspecie.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek, met uitzondering van de in paragraaf 3.4 genoemde afwijkingen, 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 landbodemonderzoek (anders dan op het aangrenzende perceel) valt de baggerspecie in klasse Industrie. Het mengmonster is met name verontreinigd met zink, minerale olie en PAK.

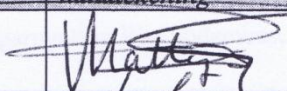
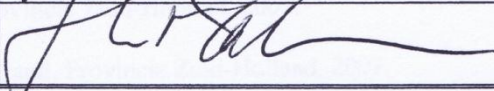
Voor toepassing op waterbodemonderzoek (regionale wateren, zoet oppervlaktewater) valt de baggerspecie in klasse B.

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

Aanbevolen wordt de eventuele toepassing af te stemmen met het bevoegd gezag van de ontvangende gemeente of af te voeren naar een erkend verwerker.

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.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5720, Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, november 2009;
2. NEN 5717, Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, november 2009;
3. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007;
4. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014);
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 milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 1.1, 7 februari 2014.

Bijlage 1

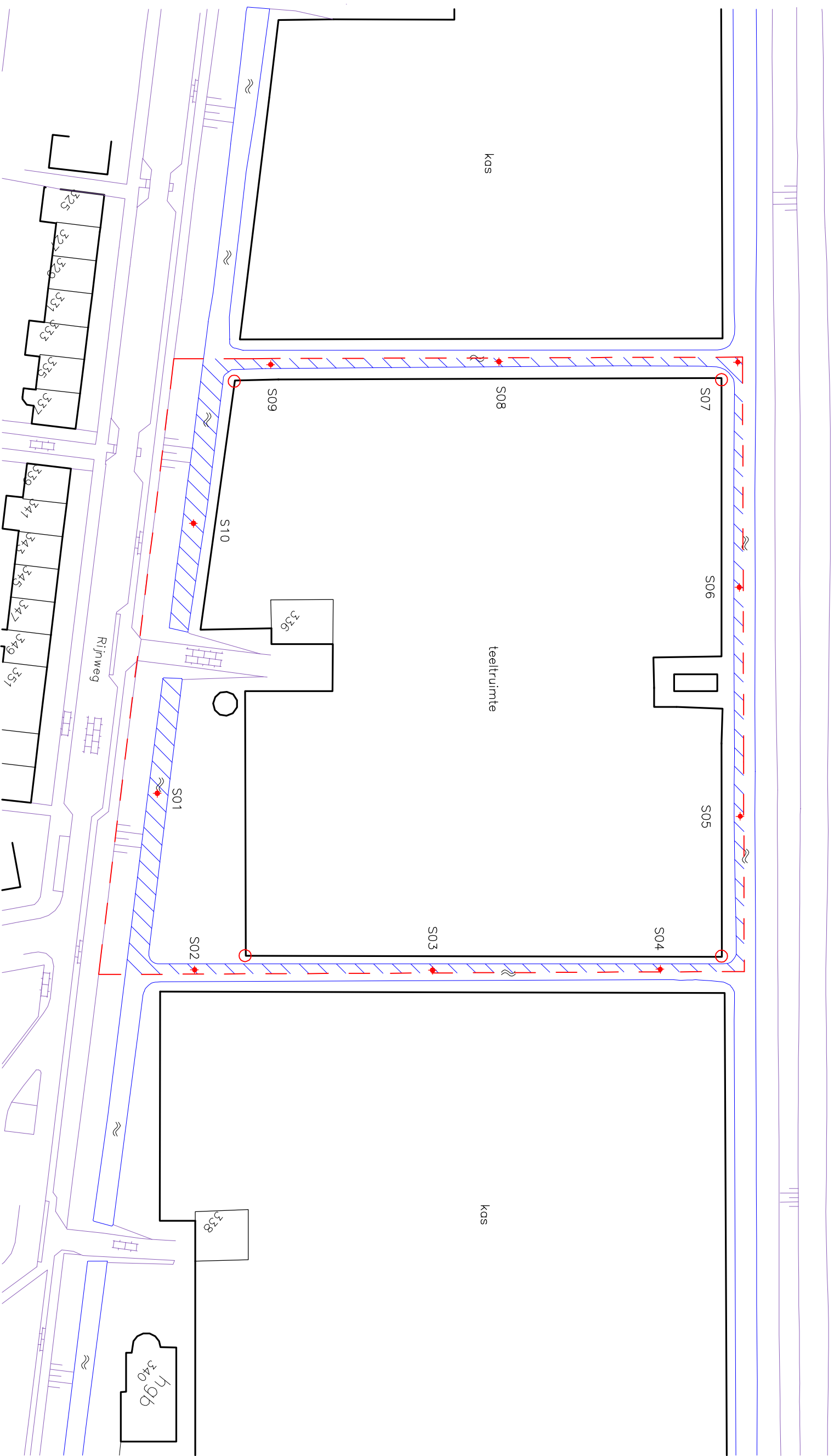
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0101	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Rijnweg 336 te Monster Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en steekmonsters



Legenda:

grens onderzoekslocatie

onderzoekslocatie waterbodembodem

steekmonster

nulpunt (vast meetpunt)

0m.

37,5m.



BMA Milieu

Opdr.gever:

gemeente Westland

Onderzoekslocatie:

Rijnweg 336 te Monster

Datum:

16-07-2015 1:750

Schaal:

1:750

Projectnummer:	Tek. nr.
----------------	----------

2015.0101	1
-----------	---

Tek. nr.	
----------	--

→

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2015.0101-Rijnweg 336 te Monster						
Certificaten	540542						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 18 juni 2015 15:34			

Monsterreferentie	2457347						
Monsteromschrijving	MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90) S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	420	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	370	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	4.6	4.6				
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.26				
fluoranteen	mg/kg ds	7.9	7.9				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	0.9				
chryseen	mg/kg ds	2.9	2.9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.059	-	0.4		

Toetsoordeel monster 2457347:

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	2015.0101-Rijnweg 336 te Monster						
Certificaten	540542						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 1.2.0			Toetsdatum: 18 juni 2015 15:37			

Monsterreferentie	2457347						
Monsteromschrijving	MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90) S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	180	420	A	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	370	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	4.6	4.6				
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.26				
fluoranteen	mg/kg ds	7.9	7.9				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	0.9				
chryseen	mg/kg ds	2.9	2.9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	B	1.5	9	40
--------------	----------	----	-----------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.004	< 0.017	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.011	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.017	< 0.067	-	0.4		

Toetsoordeel monster 2457347:

Legenda

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

Project	2015.0101-Rijnweg 336 te Monster						
Certificaten	540542						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 18 juni 2015 15:38		

Monsterreferentie	2457347						
Monsteromschrijving	MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90) S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	0.0		190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	0.0		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	0.0		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	420	61.700		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	370		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	0.047			
fenantreen	mg/kg ds	4.6	4.6	33.283			
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.26	1.106			
fluoranteen	mg/kg ds	7.9	7.9	23.561			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	0.9	1.054			
chryseen	mg/kg ds	2.9	2.9	6.780			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9	2.135			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8	7.102			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5	4.464			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6	9.171			

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	23	23			40	
--------------	----------	----	-----------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0			

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020			1	
--------------	----------	-------	-------------------	--	--	---	--

<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.001		
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.001	0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.429		
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	1.254		
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.162		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.163	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028			
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028			
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	1.269	4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	0.109		
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.011	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.022	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	1.008	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.014		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028			
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.035	6.7	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.003	2	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	0.0		
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0056		34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0056		2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0056		1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084		4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	0.232	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	0.023	4	
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>						
msPaf metalen	%		61.7	NV		50
msPaf organisch	%		57.316	NV		20
Toetsoordeel monster 2457347:						
Legenda						
NV	Niet verspreidbaar					
V	Verspreidbaar					

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
Ons kenmerk : Project 540542
Validatieref. : 540542_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GURL-BEQ-QXZJ-DMZH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 540542
 Project omschrijving : 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

2457347 = MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90) S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/06/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 11/06/2015
 Startdatum : 11/06/2015
 Monstercode : 2457347
 Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	56,8
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	97,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	2,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	180

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	4,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,26
S fluoranteen	mg/kg ds	7,9
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,90
S chryseen	mg/kg ds	2,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	23

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: GURL-BEKQ-XQZJ-DMZH

Ref.: 540542_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 540542
 Project omschrijving : 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

2457347 = MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90) S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/06/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 11/06/2015
 Startdatum : 11/06/2015
 Monstercode : 2457347
 Matrix : Waterbodembodem

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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 540542
Project omschrijving	: 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
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.

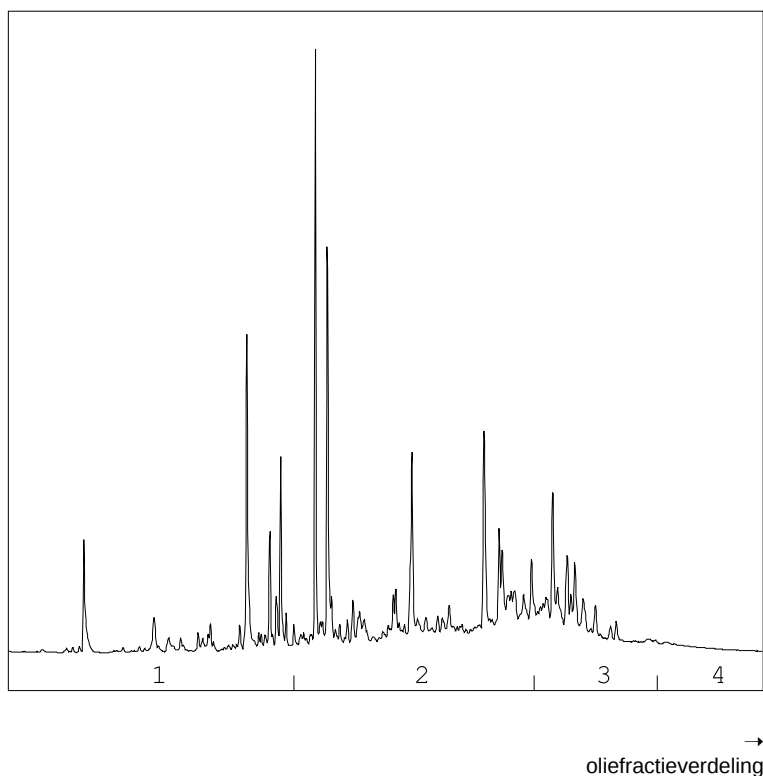
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2457347
Project omschrijving : 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
Uw referentie : MM7 S01 (42-85) S02 (33-55) S03 (31-45) S04 (32-45) S05 (32-40) S06 (32-40) S07 (40-90)
S08 (32-60) S09 (30-60) S10 (38-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 540542
Project omschrijving : 2015.0101-Rijnweg 336 te Monster
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 AS3200 en NEN 5719
Indamprest : Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3210 prestatieblad 2a
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 : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, 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

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

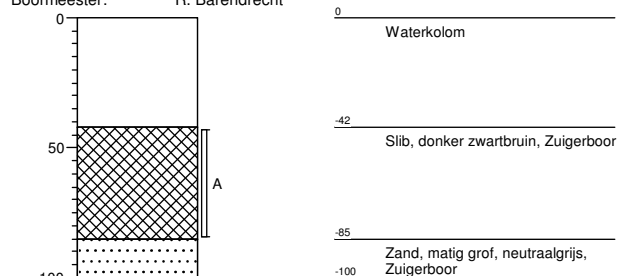
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Rijnweg 336 te Monster****Projectcode: 2015.0101****Boring: S01**

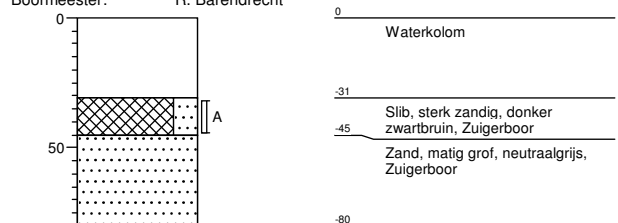
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S03**

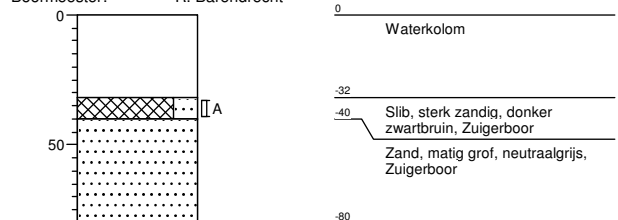
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S05**

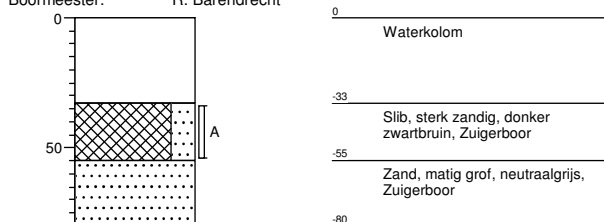
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S02**

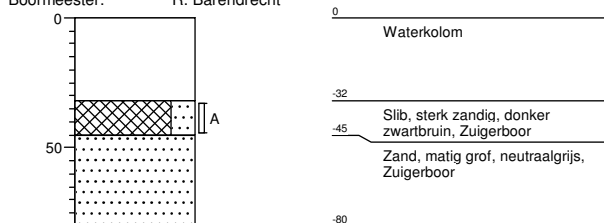
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S04**

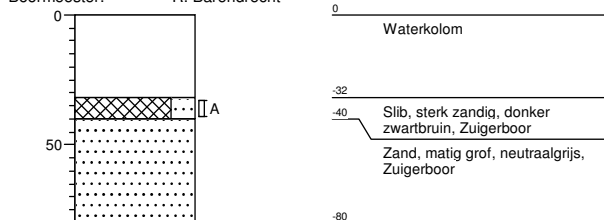
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S06**

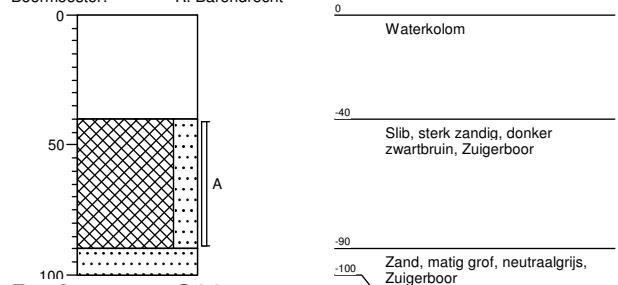
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S07**

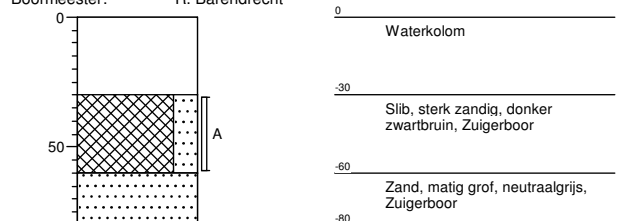
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S09**

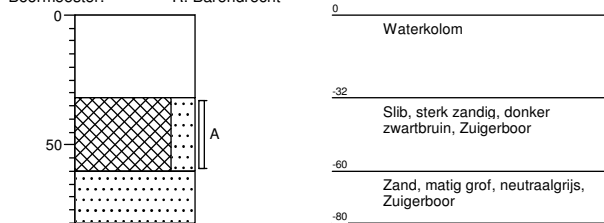
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S08**

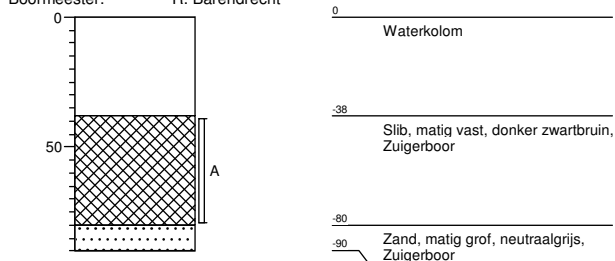
Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: S10**

Datum: 11-06-2015

Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



Lloyd's Register
LRQA

PROCESCERTIFICAAT

Hiermede wordt verklaard dat het managementsysteem van:

BMA Milieu B.V.
Zuidweg 75
2671 MP Naaldwijk
Nederland

door Lloyd's Register Quality Assurance is geëvalueerd en goedgekeurd volgens de:

Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 2000

Het managementsysteem is van toepassing op de volgende protocollen:

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.

Dit certificaat is alleen geldig in samenhang met het certificaataanhangel met hetzelfde nummer.

Certificaat no:	Datum van uitgifte eerste certificaat :	28 juni 2007
RQA662159	Datum van uitgifte huidig certificaat :	1 april 2014
	Certificaat vervaldatum :	27 juni 2016

Afgegeven door: Lloyd's Register Nederland B.V.



K.P. van der Mandelelaan 41a, 3062 MB Rotterdam, Nederland

Deze goedkeuring is uitgevoerd in overeenstemming met LRQA audit- en certificatie-procedures en zal periodiek door LRQA worden beoordeeld.

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.