



**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

**Opdrachtgever** : Noorddammerplant B.V.  
T.a.v. dhr. T. Lek  
Noorddammerweg 1  
1424 NV DE KWAKEL

**Rapportnummer** : WB.2015.0057

**Datum** : 18 augustus 2015

**Waterbodemonderzoek**  
**Noorddammerweg 1**  
**De Kwakel**  
**Gemeente Uithoorn**

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>blz.</b>
<b>1. Inleiding en doel van het onderzoek</b>	<b>2</b>
1.1 Algemeen	2
1.2 Aanleiding en doelstelling	2
1.3 Referentiekader	2
1.4 Opbouw van het rapport	2
<b>2. Terreinsituatie, vooronderzoek en hypothese</b>	<b>3</b>
2.1 Situering van het terrein	3
2.2 Vooronderzoek	3
2.3 Opstelling onderzoeksopzet	3
<b>3. Veldwerkzaamheden en analyses</b>	<b>4</b>
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
<b>4. Evaluatie</b>	<b>6</b>
4.1 Algemeen	6
4.2 Conclusies en aanbevelingen	6
<b>Literatuurlijst</b>	<b>7</b>
<b>Tabellen</b>	
Tabel 1 Vooronderzoek	3
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
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en steekmonsters	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 7 Functiescheiding	

# 1. Inleiding en doel van het onderzoek

## 1.1 Algemeen

De heer T. Lek van Noorddammerplant B.V. verzocht, via Vellekoop Makelaardij B.V., aan milieuviesbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Noorddammerweg 1 te De Kwakel in de gemeente Uithoorn. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het waterbodemonderzoek is de bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen) van het woonkavel (Noorddammerweg 1) en het waterbassin. Doel van het 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 milieuviesadvies.

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 6.

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 watergang is weergegeven in bijlage 1 en 2. De watergang ten zuiden van de Noorddammerweg 1 te De Kwakel in de gemeente Uithoorn. Het deel tussen de percelen langs de Vuurlijn en het woonkavel (Noorddammerweg 1) en het waterbassin valt voor de helft binnen de grenzen van de onderzoekslocatie en heeft een lengte van circa 50 meter.

### 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, parallel aan de openbare weg (De Vuurlijn)
aantal deellocaties	1
doel van het waterbodemonderzoek	voorgenomen bestemmingswijziging
watertype	lintvormig
eerder verricht (water)bodemonderzoek	geen eerder verricht waterbodemonderzoek bekend verkennend bodemonderzoek Noorddammerweg 1 te De Kwakel, kenmerk: NEN.2015.0057, d.d. 17 augustus 2015
historische verontreinigingbronnen	glastuinbouwgebied
huidige verontreinigingbronnen	glastuinbouwgebied
opbouw waterbodemonderzoek	onbekend
locatie-inspectie	16-07-2015 door BMA Milieu B.V.

Uit het verkennend bodemonderzoek Noorddammerweg 1 te De Kwakel, kenmerk: NEN.2015.0057, d.d. 17 augustus 2015 blijkt dat de resultaten van het onderzoek geen belemmering vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging (agrarisch naar wonen).

### 2.3 Opstelling onderzoeksopzet

Gezien de ligging van de watergang in glastuinbouwgebied gaan wij er voor de onderzoeksopzet van uit 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	waterbodemonderzoek
onderzoekslocatie	10	1x waterbodembasispakket, OCB's

waterbodembasispakket barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's totaal (som 10), PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

\* onderzoeksstrategie OLN uit de NEN 5720, oppervlakte circa 100 m<sup>2</sup> (50 m x 2 m)

### 3. Veldwerkzaamheden en analyses

#### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Op 17 juli 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)
MM1	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	70

#### 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
MM1	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](http://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 verspreid;
- 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
MM1	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 T. Lek van Noorddammerplant B.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een waterbodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Noorddammerweg 1 te De Kwakel in de gemeente Uithoorn. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het waterbodemonderzoek is de bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen) van het woonkavel (Noorddammerweg 1) en het waterbassin. Doel van het 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.

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 onder de gestelde norm (Maximale Waarden) vallen. Dit houdt in dat de baggerspecie wel op het aangrenzende perceel kan worden verspreid.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen de bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen). De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag, gemeente Uithoorn. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met de gemeente Uithoorn

Indien de baggerspecie wordt gebaggerd en elders wordt toegepast wordt aanbevolen om de toepassing af te stemmen met het bevoegd gezag van de ontvangende gemeente. Indien deze wordt verspreid op het aangrenzende perceel wordt aanbevolen de verspreiding af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Uithoorn.

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		

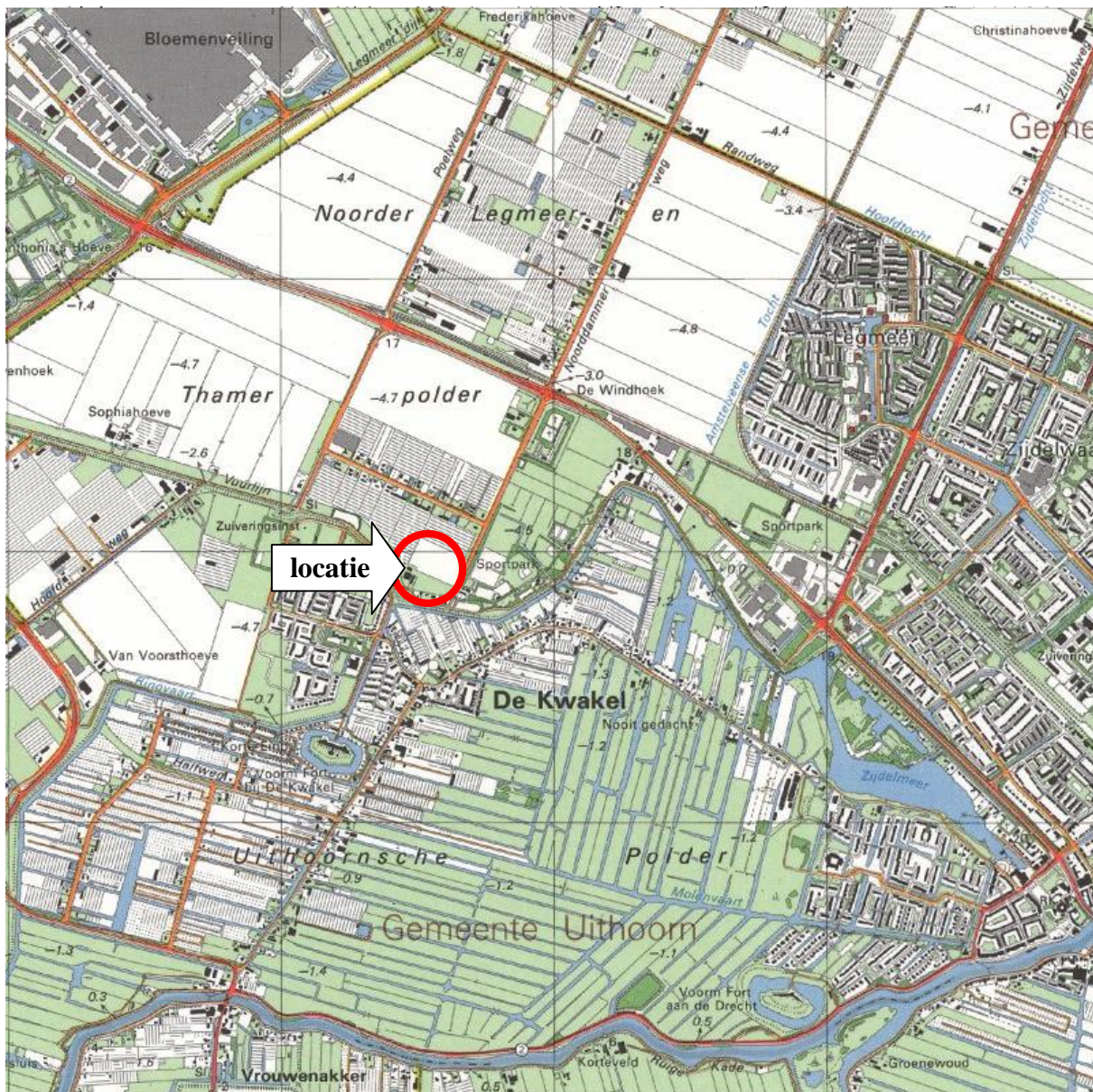
## Literatuurlijst


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**



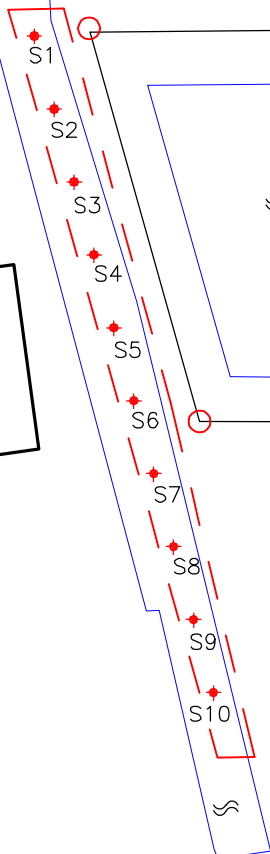
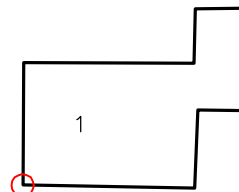
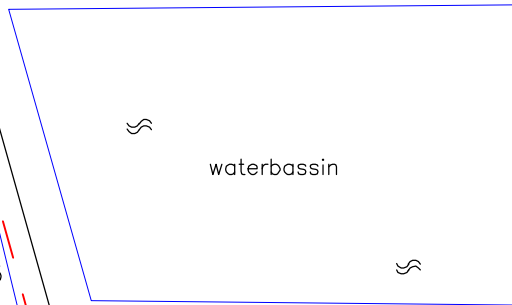
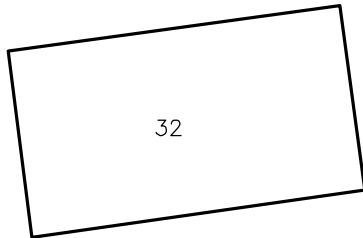
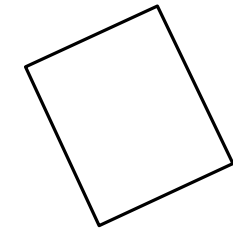
BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0057	Regionale situatie
	<p>Opdrachtgever : Vellekoop Makelaardij B.V.</p> <p>Project : Noordammerweg 1 te De Kwakel</p> <p>Schaal : 1:25.000</p>	

## **Bijlage 2**

### **Locatie en steekmonsters**

gras

gras



Vuurlijn

Noorddammerweg



0m.

25m.

Legenda:

— — — grens onderzoekslocatie

◆ steekmonster

○ nulpunt (vast meetpunt)



BMA Milieu

Opdr.gever:  
Noorddammerplant B.V.

Onderzoekslocatie:  
Noorddammerweg 1 te De Kwakel

Datum: 18-08-2015	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2015.0057	Tek. nr.: 2
----------------------	------------------	-----------------------------	----------------

## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten**

Project	<b>2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel</b>		
Certificaten	<b>546305</b>		
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum: 18 augustus 2015 13:47	

Monsterreferentie	<b>3055450</b>		
Monsteromschrijving	MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>

				Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	41.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	20.4	<b>25</b>				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>140</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.86	<b>0.48</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	<b>8.9</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	63	<b>43</b>	WO	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	<b>0.39</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	140	<b>110</b>	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.6	<b>3.6</b>	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>28</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	430	<b>350</b>	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	<b>150</b>	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	<b>0.030</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.42	<b>0.14</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.2</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>0.73</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	<b>0.3</b>				
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>0.4</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	<b>0.29</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	<b>0.33</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	9.5	<b>3.2</b>	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	<b>0.00033</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0062</b>	-	0.02	0.04	0.5

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	<b>0.0020</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0063</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0037</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
endrin	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	<b>&lt; 0.00047</b>	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.025	<b>0.0083</b>	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.012	<b>0.0039</b>	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	<b>0.0012</b>	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	<b>0.0015</b>	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.00047</b>	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	<b>0.0013</b>	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.056	<b>0.019</b>	-	0.4		

Toetsoordeel monster 3055450:

Klasse industrie

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen



Project	<b>2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel</b>						
Certificaten	<b>546305</b>						
Toetsing	<b>T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.2.0</b>						Toetsdatum: 18 augustus 2015 13:46

Monsterreferentie	<b>3055450</b>						
Monsteromschrijving	MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	41.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	20.4	<b>25</b>				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>140</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.86	<b>0.48</b>	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	<b>8.9</b>	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	63	<b>43</b>	A	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	<b>0.39</b>	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	140	<b>110</b>	A	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.6	<b>3.6</b>	A	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>28</b>	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	430	<b>350</b>	A	140	563	2000

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	<b>150</b>	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	<b>0.030</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.42	<b>0.14</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.2</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>0.73</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	<b>0.3</b>				
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>0.4</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	<b>0.29</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	<b>0.33</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	9.5	<b>3.2</b>	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>	A	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	<b>0.00033</b>	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>	-	0.0025	0.018	

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0062</b>	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	-------	---



*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	<b>0.0020</b>				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0063</b>				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0037</b>				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	<b>&lt; 0.00047</b>				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	-	0.003	0.0075	
<i>Sommaties</i>							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.04	<b>0.013</b>	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	<b>0.0015</b>	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.00047</b>	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	<b>&lt; 0.00093</b>	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	<b>0.0013</b>	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.058	<b>0.019</b>	-	0.4		

Toetsoordeel monster 3055450:

Klasse A

**Legenda**

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

Project	<b>2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel</b>		
Certificaten	<b>546305</b>		
Toetsing	<b>T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>		Toetsdatum: 18 augustus 2015 13:48

Monsterreferentie	<b>3055450</b>		
Monsteromschrijving	MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
---------	---------	---------------	--------------	-------	-----------	---	----------

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	41.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	20.4	<b>25</b>				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>140</b>	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.86	<b>0.48</b>	0.002	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	<b>8.9</b>	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	<b>43</b>	6.361		190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	<b>0.39</b>	0.069		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	<b>110</b>	0.356		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.6	<b>3.6</b>	0.042		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<b>28</b>	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	430	<b>350</b>	41.147		720	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	<b>150</b>		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	<b>0.030</b>	0.0			
fenantreen	mg/kg ds	0.42	<b>0.14</b>	0.015			
anthraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.2</b>	0.023			
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	<b>0.73</b>	0.063			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.9	<b>0.3</b>	0.003			
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>0.4</b>	0.009			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.86	<b>0.29</b>	0.001			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>	0.024			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<b>0.37</b>	0.015			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	<b>0.33</b>	0.040			

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	9.5	<b>3.2</b>			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0			
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>	0.0			
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>	0.0			
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	<b>0.00033</b>	0.0			
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	0.0			
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	<b>0.0017</b>	0.0			
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>	0.0			

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0062</b>			1	
--------------	----------	-------	---------------	--	--	---	--

*Organochloorbestrijdingsmiddelen*

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	<b>0.0020</b>	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.019	<b>0.0063</b>	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0037</b>	0.001	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.010	
endrin	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	0.279	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.003	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.003	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.042	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	<b>&lt; 0.00047</b>	0.002	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.031	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	<b>0.00067</b>		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00023</b>	0.0	

*Sommaties*

som DDD	mg/kg ds	0.025	<b>0.0083</b>		34
som DDE	mg/kg ds	0.012	<b>0.0039</b>		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	<b>0.0012</b>		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	<b>0.0015</b>		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	<b>&lt; 0.00047</b>	0.004	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	<b>0.0013</b>	0.001	4

*Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)*

msPaf metalen	%		<b>45.149</b>	V	50
msPaf organisch	%		<b>1.847</b>	V	20

Toetsoordeel monster 3055450:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

**Legenda**

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 : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
Ons kenmerk : Project 546305  
Validatieref. : 546305\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FTIK-NWHH-SCYR-PPTB  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juli 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 : 546305  
 Project omschrijving : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

3055450 = MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2015  
 Ontvangstdatum opdracht : 21/07/2015  
 Startdatum : 21/07/2015  
 Monstercode : 3055450  
 Matrix : Waterbodem

## 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) 17,5  
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 43,1  
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 56,9  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 41,7  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 20,4

## Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,86  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,6  
 S koper (Cu) mg/kg ds 63  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,44  
 S lood (Pb) mg/kg ds 140  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 3,6  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 24  
 S zink (Zn) mg/kg ds 430

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 460

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,13  
 S fenantreen mg/kg ds 0,42  
 S anthraceen mg/kg ds 0,60  
 S fluoranteen mg/kg ds 2,2  
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,90  
 S chryseen mg/kg ds 1,2  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,86  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,1  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1,1  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,98  
 S som PAK (10) mg/kg ds 9,5

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001  
 S PCB -52 mg/kg ds 0,002  
 S PCB -101 mg/kg ds 0,005  
 S PCB -118 mg/kg ds 0,001  
 S PCB -138 mg/kg ds 0,003  
 S PCB -153 mg/kg ds 0,005  
 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: FTIK-NWVH-SCYR-PPTB

Ref.: 546305\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 546305  
**Project omschrijving** : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

**Monsterreferenties**

**3055450** = MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/07/2015  
**Ontvangstdatum opdracht** : 21/07/2015  
**Startdatum** : 21/07/2015  
**Monstercode** : 3055450  
**Matrix** : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,019**

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<b>0,006</b>
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	<b>0,019</b>
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	<b>0,011</b>
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	<b>0,003</b>
S aldrin	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S dieldrin	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S endrin	mg/kg ds	<b>0,003</b>
S telodrin	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S isodrin	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S heptachloor	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	<b>&lt; 0,002</b>
S alfa -HCH	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S beta -HCH	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S delta -HCH	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	<b>0,002</b>
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	<b>0,002</b>
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som DDD	mg/kg ds	<b>0,025</b>
S som DDE	mg/kg ds	<b>0,012</b>
S som DDT	mg/kg ds	<b>0,004</b>
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	<b>0,040</b>
S som drins (3)	mg/kg ds	<b>0,004</b>
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	<b>0,001</b>
S som HCHs (4)	mg/kg ds	<b>0,003</b>
S som chloordaan	mg/kg ds	<b>0,004</b>
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	<b>0,058</b>
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	<b>0,056</b>
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	<b>0,001</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 546305  
**Project omschrijving** : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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** : MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)  
**Monstercode** : 3055450

---

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

#### Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

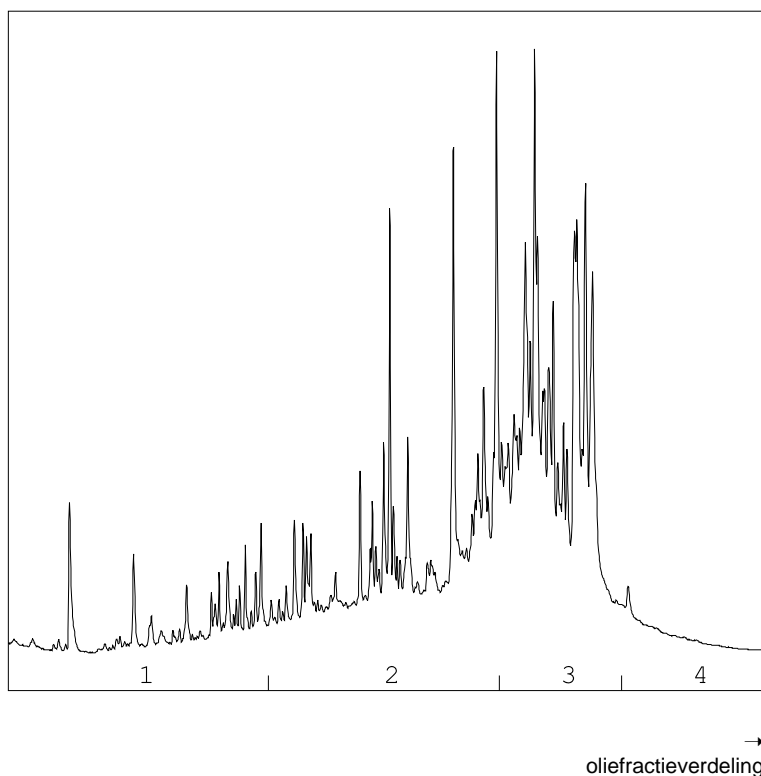
---



#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3055450  
**Project omschrijving** : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
**Uw referentie** : MM1 S01 (20-80) S02 (20-70) S03 (21-70) S04 (20-80) S05 (20-100) S06 (20-100) S07 (20-90) S08 (20-90) S09 (10-95) S10 (10-90)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

**minerale olie gehalte: 460 mg/kg ds**

#### ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking 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.

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 546305  
**Project omschrijving** : 2015.0057-Noorddammerweg 1 te De Kwakel  
**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**

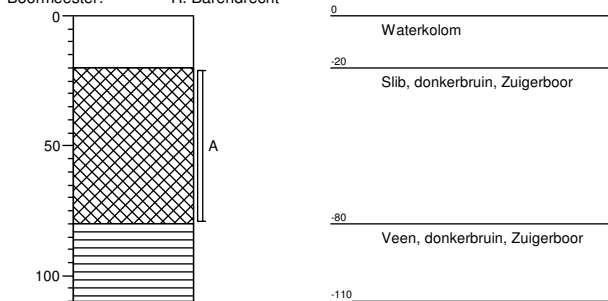
Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam: Noorddammerweg 1 te De Kwakel**  
**Projectcode: 2015.0057**

**Boring: S01**

Datum: 17-07-2015

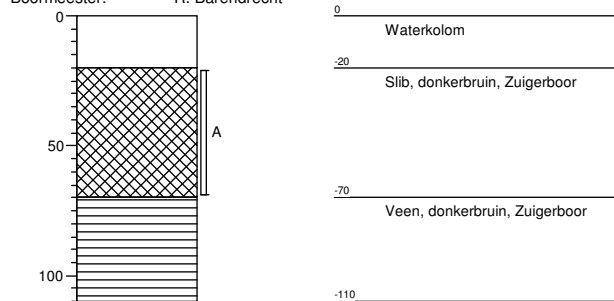
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S02**

Datum: 17-07-2015

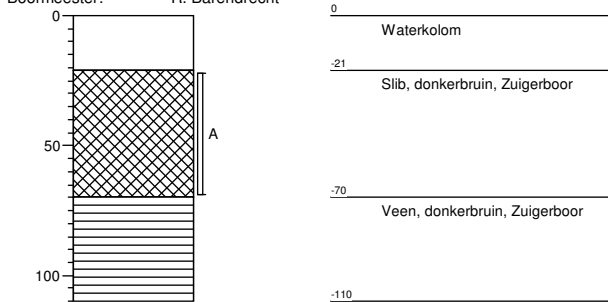
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S03**

Datum: 17-07-2015

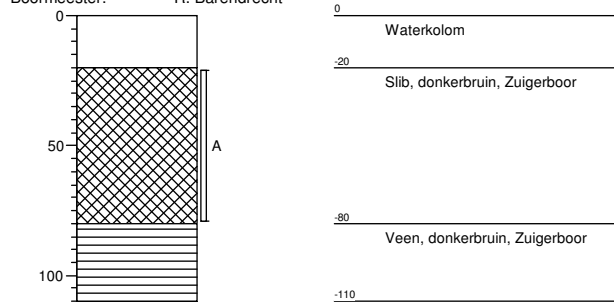
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S04**

Datum: 17-07-2015

Boormeester: R. Barendrecht



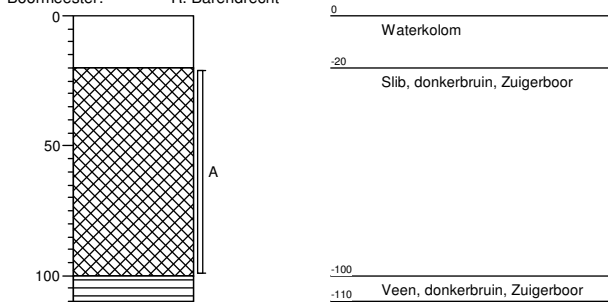


**Projectnaam: Noorddammerweg 1 te De Kwakel**  
**Projectcode: 2015.0057**

**Boring: S05**

Datum: 17-07-2015

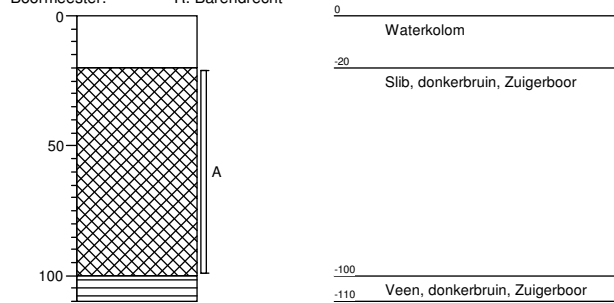
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S06**

Datum: 17-07-2015

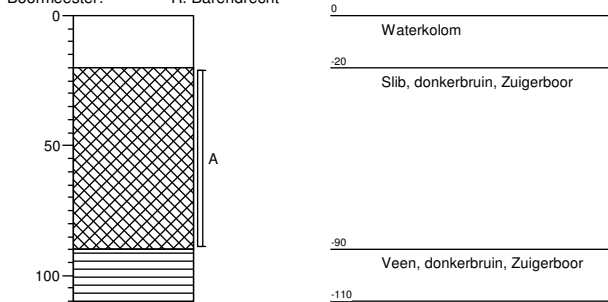
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S07**

Datum: 17-07-2015

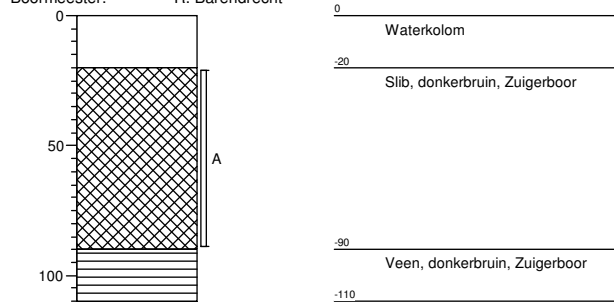
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S08**

Datum: 17-07-2015

Boormeester: R. Barendrecht





**BMA Milieu**

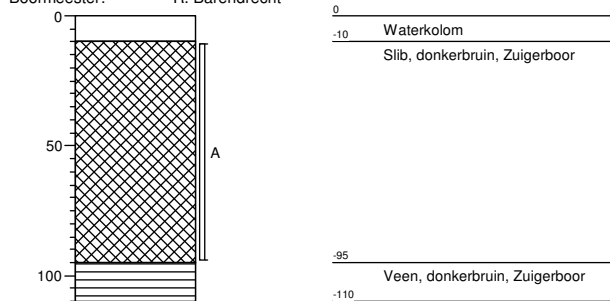
**Bodemonderzoek & -sanering**

**Projectnaam: Noorddammerweg 1 te De Kwakel**  
**Projectcode: 2015.0057**

**Boring: S09**

Datum: 17-07-2015

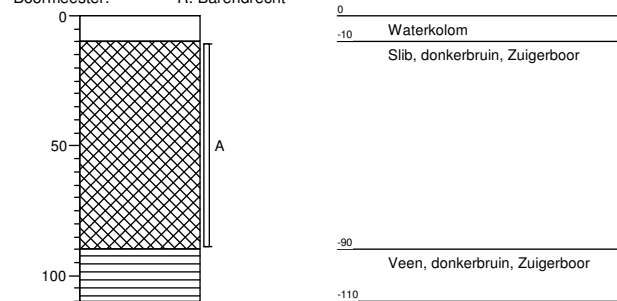
Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: S10**

Datum: 17-07-2015

Boormeester: R. Barendrecht



## **Bijlage 6**

### **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	Datum uitgifte:	01-04-2015
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2016
Faxnummer:		Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
e-mail :	<a href="mailto:info@bma-milieu.nl">info@bma-milieu.nl</a>	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](http://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.



ing. E. Eerland  
 directie



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

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

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

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



Geaccrediteerd door de RvA

### 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.



ing. E. Eerland  
directie



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

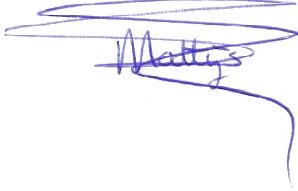
Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

## Bijlage 7

### Functiescheiding

De monsternemers van BMA Milieu B.V.  
de heer M. van der Knaap



en de heer R. Barendrecht



en de heer J. de Zeeuw



verklaren 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.