



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling IBOR
T.a.v. dhr. ing. S.A.J. Verbeek
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.0082**

Datum : **17 juni 2015**

Aanvullend verkennend
bodemonderzoek
Boerenlaan (nabij 8)
‘s-Gravenzande
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. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
2.2 Onderzoekshypothese	2
2.3 Onderzoeksopzet	2
3. Veldwerkzaamheden	3
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	3
3.2 Samenstelling van de bodem	3
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	3
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	3
4. Laboratoriumonderzoek	4
4.1 Uitgevoerde analyses	4
4.2 Toetsingscriteria grond	4
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond	5
4.4 Bespreking resultaten	5
5. Evaluatie	6
5.1 Algemeen	6
5.2 Conclusies en aanbevelingen	6
Literatuurlijst	7
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	2
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden	3
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen	3
Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	4
Tabel 5 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	5
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Adviesbrief Omgevingsdienst Haaglanden (ODH-2015-00020252, d.d. 24 februari 2015)	
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer ing. S.A.J. Verbeek van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend bodemonderzoek afgeleid van de NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Boerenlaan (nabij 8) te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw (herinrichting en uitgifte 8 kavels). Doel van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

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 resultaten van het beschikbare gegevens, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Beschikbare gegevens

Door BMA Milieu is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer NEN.2014.0069, 18 augustus 2014). Dit onderzoek is door ODH beoordeeld (adviesbrief ODH-2015-00020252, d.d. 24 februari 2015). Uit deze beoordelingsbrief blijkt dat aanvullend verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is. De grond onder de (inmiddels voormalige) puinverharding dient te worden onderzocht. De beoordelingsbrief is opgenomen in bijlage 7.

Uit de door de opdrachtgever aangeleverde informatie blijkt dat de puinverharding inmiddels is verwijderd en dat de kavels zijn opgehoogd (met circa 0,4 meter grond) en bouwrijp zijn opgeleverd.

De voormalige puinverharding heeft een oppervlakte van ca. 1.300 m².

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied wordt de te onderzoeken locatie 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de grond. Als onderzoeksstrategie wordt gebruik gemaakt van de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte locatie' (ONV uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen te constateren.

Onderhavig bodemonderzoek is een aanvulling op het hierboven beschreven verkennend (water)bodemonderzoek. Aanvullend historisch vooronderzoek en aanvullend grondwateronderzoek en onderzoek naar de kwaliteit van de 'diepere' ondergrond wordt niet uitgevoerd.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
	boring tot 0,5 m -onderzijde ophoging (0,9 m-mv)	grond
puinverharding (1300 m ²)	8	1x basispakket, OCB's
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 1 mei 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn acht boringen uitgevoerd. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringnummers
onderzoekslocatie	201 t/m 208

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond 0,5 meter aangebrachte grond (sterk zandige klei) aangetroffen. De originele bodem (onder de voormalige puinverharding) bestaat uit matig tot sterk zandige klei.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
201	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
202	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
203	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
204	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
205	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
206	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
207	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
208	0,00 - 0,50	opgebrachte grond
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 200, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 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 samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
grond MM1	202, 204, 205, 206, 207, 208 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

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.

4.2 Toetsingscriteria grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
grond MM1	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.4 Bespreking resultaten

Mengmonster MM1 van de originele bodemlaag onder de voormalige puinfundering, bestaande uit de zintuiglijk licht puinhoudende deelmonsters 202, 204, 205, 206, 207 en 208 (0,50 - 1,00), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer ing. S.A.J. Verbeek van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Boerenlaan (nabij 8) te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw (herinrichting en uitgifte 8 kavels). Doel van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

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 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

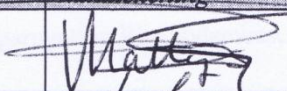
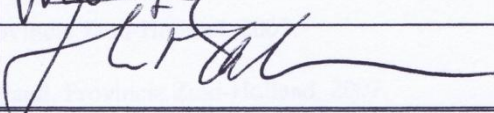
5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' onjuist is. Ter plaatse zijn in de grond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<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 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, mei 2003.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014).
6. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
7. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
8. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.
9. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
10. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
11. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
12. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
13. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
14. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.1, 12 december 2013.
15. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

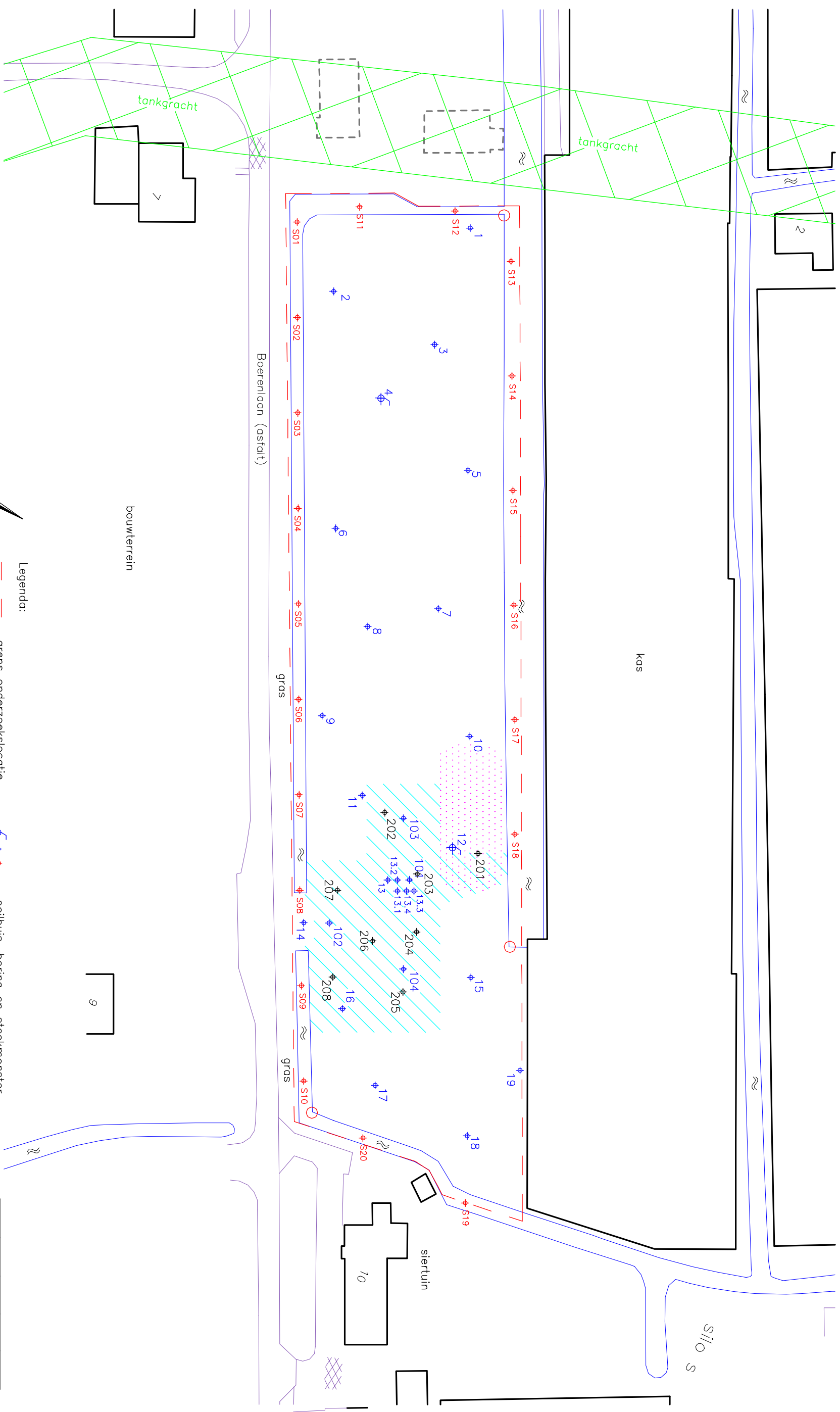
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0082	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Boerenlaan (nabij 8) te 's-Gravensande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Legenda:

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | grens onderzoekslocatie |  | peilbuis, boring en steekmonster eerder verricht bodemonderzoek |
|  | voormalige tankgracht | | |
|  | voormalige bebouwing |  | boring onderhavig bodemonderzoek |
|  | voormalige puinverharding |  | nulpunt (vast meetpunt) |
|  | globale situatie voormalig depot (koolas / grond) | | |

0m.



37,5 m



BMA Milieu

Opdr.gever:

getuente Westland
Onderzoekslocatie:

Boerenlaan (nabij 8) te 's-Gravenzande

Datum:	Schaal:	Projectnummer:	Tek. nr.:
--------	---------	----------------	-----------

17-06-2015	1:750	2015.0082	1
------------	-------	-----------	---

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande						
Certificaten	534545						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 juni 2015 08:45			

Monsterreferentie	1856751						
Monsteromschrijving	MM1 202 (50-100) 204 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 208 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.5	25				

Droogrest

droogrest	%	77	77.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	6.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	24	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	87	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0048				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.014				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.038				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0067	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.019	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.041	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.025	0.12	-	0.4		

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 534545
Validatieref. : 534545_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGEH-OMZI-ANHM-WXYN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 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 : 534545
 Project omschrijving : 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1856751 = MM1 202 (50-100) 204 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 208 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2015
 Startdatum : 01/05/2015
 Monstercode : 1856751
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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

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: LGEH-OMZI-ANHM-WXYN

Ref.: 534545_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 534545
 Project omschrijving : 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1856751 = MM1 202 (50-100) 204 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 208 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2015
 Startdatum : 01/05/2015
 Monstercode : 1856751
 Matrix : Grond

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	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,008
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 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 hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,009
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,014
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,027
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,025

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 534545
Project omschrijving	: 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
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.

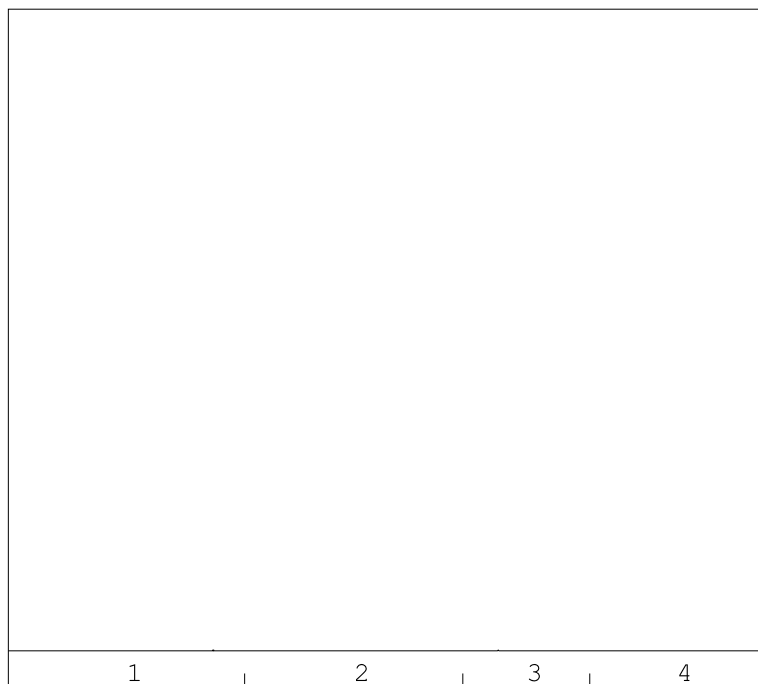
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1856751
Project omschrijving : 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM1 202 (50-100) 204 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 208 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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 : 534545
Project omschrijving : 2015.0082-Boerenlaan nabij 8 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

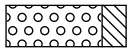
Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

Bijlage 5

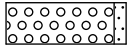
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

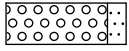
grind



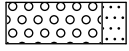
Grind, siltig



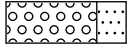
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

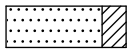


Grind, sterk zandig

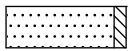


Grind, uiterst zandig

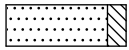
zand



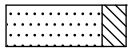
Zand, kleiig



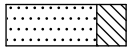
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

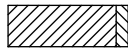


Veen, zwak zandig

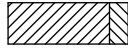


Veen, sterk zandig

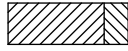
klei



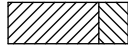
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



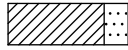
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

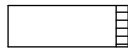


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

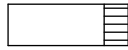
overige toevoegingen



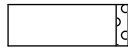
zwak humeus



matig humeus



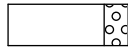
sterk humeus



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

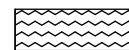
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

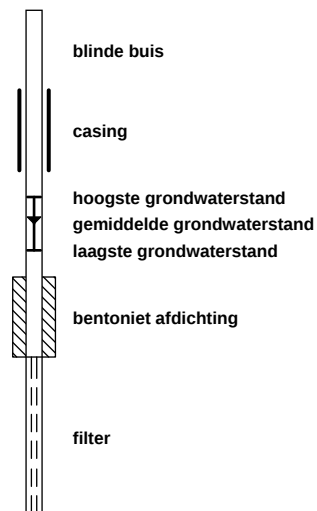


slib



water

peilbuis





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

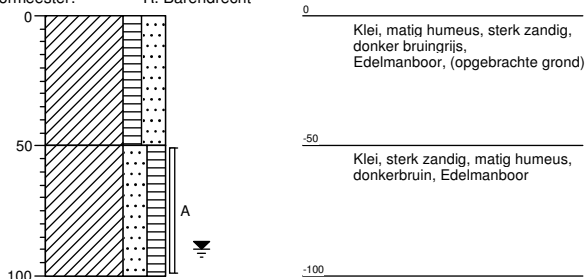
Projectnaam: Boerenlaan nabij 8 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2015.0082

Boring: 201

Datum: 01-05-2015

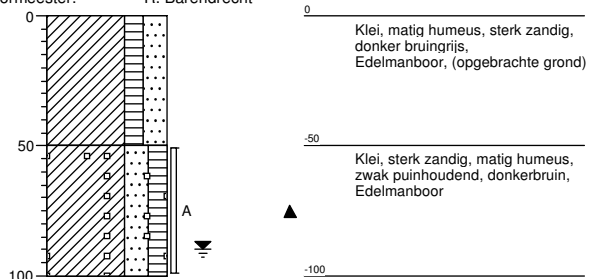
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 202

Datum: 01-05-2015

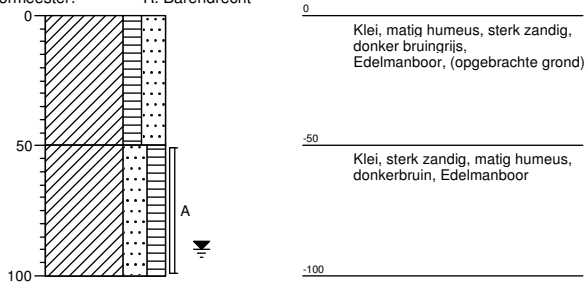
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 203

Datum: 01-05-2015

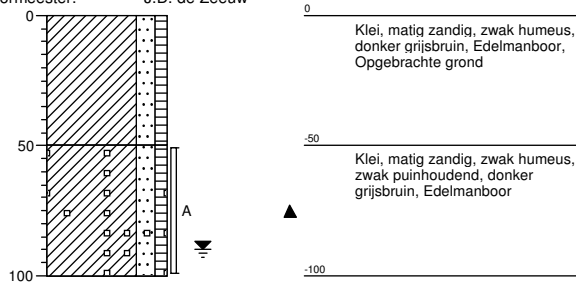
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 204

Datum: 01-05-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

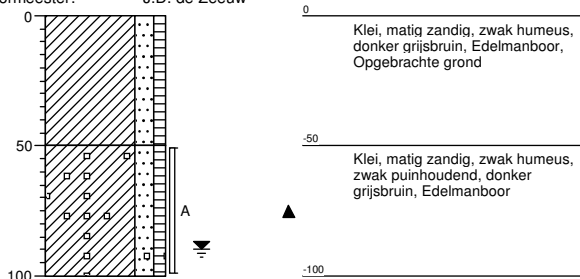
Projectnaam: Boerenlaan nabij 8 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2015.0082

Boring: 205

Datum: 01-05-2015

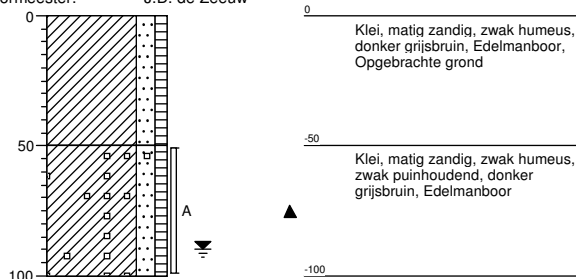
Boormeester: J.D. de Zeeuw



Boring: 206

Datum: 01-05-2015

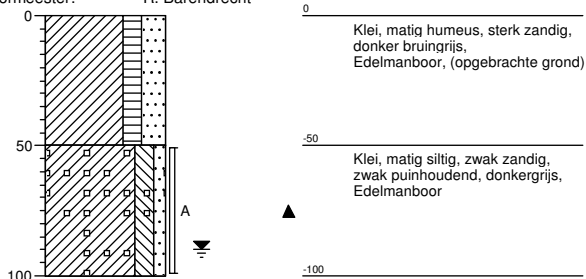
Boormeester: J.D. de Zeeuw



Boring: 207

Datum: 01-05-2015

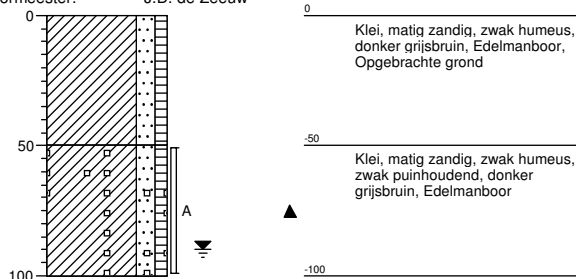
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 208

Datum: 01-05-2015

Boormeester: J.D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

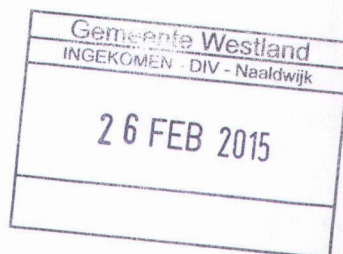
**Adviesbrief Omgevingsdienst Haaglanden
(ODH-2015-00020252, d.d. 24 februari 2015)**



omgevingsdienst
HAAGLANDEN



Gemeente Westland
T.a.v. mevrouw S.A.J. Kingma
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK



Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 00
E info@odh.nl
I www.odh.nl

Datum

24 FEB. 2015

Uw Brief

12-02-2015

Ons Kenmerk

ODH-2015-00020252

Afdeling

Toetsing &
Vergunningverlening Milieu

Contactpersoon

S. van der Linden

Bijlage(n)

1

Uw Kenmerk

-

Zaaknummer

00420528

Team

T&V Bodem, Grondwater &
Ontgronding

Telefoonnummer

06 211 70 598

Betreft

Bodemadvies Boerenlaan (nabij 8) te 's-Gravenzande (Gemeente Westland)

Email

Shirley.van.der.Linden@odh.nl

Geachte mevrouw Kingma,

Op 12 februari 2015 hebben wij het rapport 'Verkenkend (water) bodemonderzoek Boerenlaan (nabij 8) 's-Gravenzande Gemeente Westland' (opgesteld door BMA Milieu, met kenmerk NEN.2014.0069 van 18 augustus 2014) ontvangen. Aanleiding voor het onderzoek is herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Het onderzoek is niet uitgevoerd conform de NEN 5740 en wordt als onvoldoende beoordeeld. Hierbij wordt opgemerkt dat voor de kavels 1 t/m 4 wel voldoende inzicht is verkregen in de bodemkwaliteit. Op kavels 5 t/m 8 ligt een puinverharding. De grond onder deze verharding is niet onderzocht en de bodemkwaliteit daarvan niet bepaald.

Aanvullend onderzoek op kavels 5 t/m 8 is noodzakelijk, zodat de financiële risico's met betrekking tot bodemverontreiniging in beeld zijn. Tevens is inzicht hierin ook nodig voor de aanvraag van een Wabo-vergunning.

Ten aanzien van de aanwezige puinverharding moet men rekening houden met extra kosten voor de afvoer of keuring, indien men het puin wilt hergebruiken. Indien men dit wil hergebruiken gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van indicatieve analyses is niet mogelijk.

Het onderhavige bodemonderzoek is reeds eerder getoetst en goedgekeurd (kenmerk ODH-2015-00005562 d.d. 29 januari 2015) in het kader van een WABO-vergunning voor kavel 1. Op deze kavel is de puinverharding niet aanwezig. Voor de kavels 1 t/m 4 worden geen financiële risico's met betrekking tot bodemverontreiniging verwacht.

Geconcludeerd wordt dat:

- Het bodemonderzoek als volgt als onvoldoende beoordeeld. Er moet aanvullend verkennend bodemonderzoek, naar de kwaliteit van de grond onder de puinverharding ter plaats van kavels 5 t/m 8 worden uitgevoerd om alsnog voldoende inzicht in de bodemkwaliteit te verschaffen.

De samenvatting van de toetsing van het bodemonderzoek is opgenomen als bijlage van deze brief.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,



ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



AFSCHRIFT

**omgevingsdienst
HAAGLANDEN**

FORMULIER

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 00
E info@odh.nl
I www.odh.nl

Beoordeling Verkennend bodemonderzoek

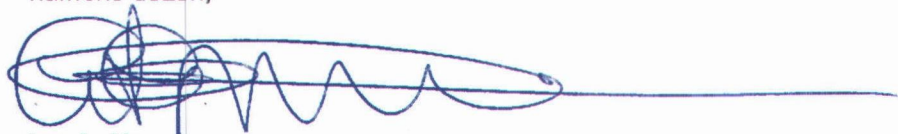
Datum: 22 januari 2015

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Adres of locatienaam:	Boerenlaan nabij 8	
Plaats:	's-Gravenzande	
Ons kenmerk:	ODH-2015-00007231 / 00413815	
Aanleiding:	Voorgenomen herinrichting en uitgifte van acht woonkavels.	
Opdrachtgever:	De heer S.A.J. Verbeek, gemeente Westland	
Adviesbureau:	BMA Milieu B.V.	
Kenmerk/datum:	NEN.2014.0069 d.d. 18 augustus 2014	

Beoordeling bodemonderzoek		
Onderzoeksstrategie:	Standaard	
Vooronderzoek:	Wel conform NEN 5725	Wel voldoende
Onderzoekshypothese:	Onverdacht (ONV)	
Asbestonderzoek:	-	-
Bodemonderzoek:	Wel conform NEN 5740	Niet voldoende
Beschrijving resultaten:	Oppervlakte onderzoekslocatie bedraagt circa 7.135 m². Verontreinigingssituatie grond: - Kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, DDD, DDT, DDE, Drins (licht; omvang onbekend). Verontreinigingssituatie grondwater: - Barium, nikkel (licht; omvang onbekend). Puinverharding: De puinverharding wordt op basis van de milieuhygiënische samenstelling indicatief ingedeeld als niet-vormgegeven bouwstof.	

Conclusie	
Conclusie toetsing:	De locatie is niet voldoende onderzocht. Er is aanvullend verkennend bodemonderzoek noodzakelijk.
Opmerkingen:	De ondergrond ter plaatse van de aangetroffen puinverharding is niet onderzocht.

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

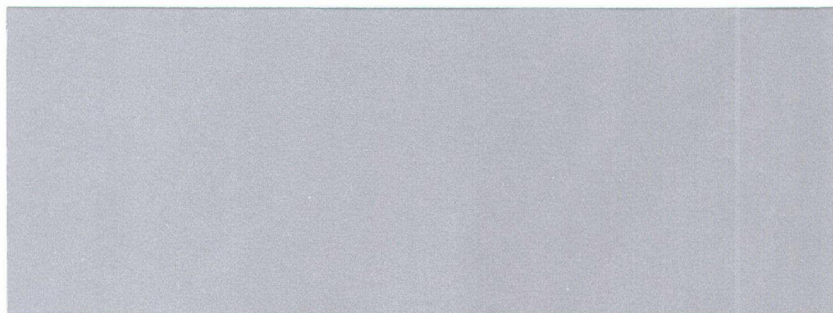


ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Postbus 14060, 2501 GB Den Haag



Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas



G02FF 2670AD150

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

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

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



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

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

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

Datum uitgifte: 01-04-2015
Geldig tot: 27-06-2016
Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
KvK-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



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



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 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.