



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Weboma Ontwikkeling B.V.**
T.a.v. mw. M.M. van Schie
Postbus 245
2290 AE WATERINGEN

Rapportnummer : **ABO.2021.0256**

Datum : **30 december 2021**

Aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek
Hyacinthstraat 17A
‘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 en onderzoeksopzet	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
2.2 Onderzoeksopzet aanvullend verkennend bodemonderzoek	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	3
3.1 Conceptueel model	3
4. Veldwerkzaamheden	4
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
4.2 Samenstelling van de bodem en zintuiglijke waarnemingen	4
4.3 Grondwater	5
4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	5
5. Laboratoriumonderzoek	6
5.1 Uitgevoerde analyses	6
5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	6
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	7
5.4 Bespreking resultaten	8
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	8
6. Evaluatie	9
6.1 Algemeen	9
6.2 Conclusies en aanbevelingen	9
Literatuurlijst	10
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet conceptueel model	3
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	4
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	4
Tabel 5 Metingen grondwater	5
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	6
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	7
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Foto's	
Bijlage 7 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

Mevrouw M.M. van Schie van Weboma Ontwikkeling B.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is de (aangehouden) omgevingsvergunning voor de bouw van woningen op locatie Heenweg en het ontbreken van bodemonderzoek ter plaatse van percelen 6807 en 7448. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Aanleiding van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig aanvullend verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen met zink in de bovengrond. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst (mate en omvang) van de verontreiniging zink in de bovengrond.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

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

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig 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.

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 beschikbare gegevens, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model is beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van circa 270 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie L, nummers 6807 en 7448 (gedeeltelijk).

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Eerder verricht bodemonderzoek

Door BMA Milieu is, ter plaatse van de woningbouwlocatie Heenweg, recentelijk een milieukundig bodemonderzoek inclusief vooronderzoek uitgevoerd (kenmerk: MBO.2021.0135, d.d. 9 september 2021). Uit de rapportage blijkt onder nadere dat binnen onderhavige deellocatie plaatselijk op het maaiveld asbest is aangetroffen. Het criterium voor nader bodemonderzoek wordt echter niet overschreden.

Uit de beoordeling verkennend milieukundig en nader bodemonderzoek (kenmerk: 01007906-00017204, d.d. 20 oktober 2021, opgesteld door Omgevingsdienst Haaglanden) blijkt dat het onderzoek, mede in verband met het ontbreken van verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de percelen 6807 en 7448, als onvoldoende wordt beschouwd. Ter plaatse van deze percelen dient aanvullend verkennend bodemonderzoek te worden verricht. Het vooronderzoek wordt in samenhang met het vooronderzoek in 2021 als voldoende beschouwd.

Volledigheidshalve wordt voor het vooronderzoek verwezen naar het betreffende milieukundig bodemonderzoek.

2.2 Onderzoeksopzet aanvullend verkennend bodemonderzoek

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-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
onderzoekslocatie	2	1	1	1x basispakket, OCB (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x zink, lutum, org. stof (uitsplitsing MM1) 1x basispakket, arseen (grondwater)
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte			
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie			

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

3.1 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare informatie en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

Verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02

- Uit de analysesresultaten van de individuele deelmonsters uit mengmonster MM1, blijkt dat ter plaatse van boring 01 en 02 (0,00-0,50 m-mv) een matige verontreiniging met zink in de bovengrond is aangetoond;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond lokaal zwak puinhoudend is;
- Vermoedelijk is de bron van de aangetroffen verontreiniging gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie (glastuinbouw) en/of de aanwezigheid van puindelen in de bodem;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameter wordt uitgegaan van een immobiele historische verontreinigingssituatie;
- Op basis van de Wet Bodembescherming is er vooralsnog geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de mate (en omvang) van de verontreiniging met zink in de grond?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

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

Tabel 2 Onderzoeksopzet conceptueel model

	veldwerk	analyses
	boring tot 0,5 m-verontreiniging / 1,0 m-mv	
verontreiniging met zink t.p.v boring 01 en 02	2 x 5	8x zink, lutum, org. stof (horizontale afperking) 2x zink, lutum, org. stof (verticale afperking)
1 ^e ring		
2 ^e ring	7	-

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het aanvullend verkennend bodemonderzoek is op 23 november 2021 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 4 boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. Op 21 december 2021 is het nader bodem onderzoek uitgevoerd (door dhr. J. de Zeeuw). Ter plaatse zijn 10 boringen verricht.

In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden

	boringen	peilbuis	filterstelling m-mv
onderzoekslocatie	01 t/m 04	Pb 04	1,30 - 2,30 *
verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02 1 ^e ring	1001 t/m 1010	-	-
2 ^e ring	1011 t/m 1017	-	-

*: bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

4.2 Samenstelling van de bodem en zintuiglijke waarnemingen

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt zowel in de bovengrond als in de ondergrond zand aangetroffen (tabel 4).

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden
01	0,00-0,50 0,50-2,00	zand, zwak puinhoudend zand
02	0,00-0,50	zand, zwak puinhoudend
03	0,00-0,50	zand
04	0,00-2,30	zand
1001	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1002	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1003	0,00-0,50 0,50-1,00	zand, zwak puinhoudend klei
1004	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1005	0,00-0,50	zand
1006	0,00-0,50 0,50-1,00	zand, zwak puinhoudend klei
1007	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1008	0,00-0,50 0,50-1,00	zand, zwak puinhoudend klei
1009	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1010	0,00-0,50	zand
1011	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1012	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei

Vervolg tabel 4

1013	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1014	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1015	0,00-0,50 0,50-1,00	zand klei
1016	0,00-0,50 0,50-1,00	zand, matig puinhoudend, zwak glashoudend klei
1017	0,00-0,50	zand

4.3 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 30 november 2021 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen.

De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 Metingen grondwater

peilbuis	grondwaterstand		pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
	bij plaatsing m-mv	bij monsternamen m-mv				
Pb 04	1,00	0,66	6,9	510	21,4	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter). Een verhoogd troebelheidsgehalte kan resulteren in een overschatting van het analyseresultaat. Aanbevolen wordt, indien in het analyseresultaat een afwijkende meetwaarde wordt vastgesteld en/of de tussenwaarde wordt overschreden, het grondwater onder gering pompdebiet her te bemonsteren of desbetreffende peilbuis te herplaatsen.

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 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 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	motivatie	analyse
aanvullend verkennend bodemonderzoek			
onderzoekslocatie			
bovengrond MM1	01-1, 02-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	basispakket, OCB
uitsplitsing MM1			
01-1	01-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	zink, lutum, org. stof
02-1	02-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	zink, lutum, org. stof
ondergrond MM2	01-2, 04-2 (0,50-1,00)	-	basispakket
grondwater Pb 04	-	-	basispakket, arseen, chroom
nader onderzoek			
verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02			
verticale afperking			
1001-2	1001-2 (0,50-1,00)	-	zink, lutum, org. stof
1006-2	1006-2 (0,50-1,00)	-	zink, lutum, org. stof
horizontale afperking			
1002-1	1002-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
1003-1	1003-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	zink, lutum, org. stof
1004-1	1004-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
1005-1	1005-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
1007-1	1007-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
1008-1	1008-1 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	zink, lutum, org. stof
1009-1	1009-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
1010-1	1010-1 (0,00-0,50)	-	zink, lutum, org. stof
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte		
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie		

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met zink in MM1 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zink.

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, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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 of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **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 of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. 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 nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ 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.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

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 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
aanvullend verkennend bodemonderzoek			
onderzoekslocatie			
<i>bovengrond</i>			
MM1	cadmium, lood, drins	zink	-
<i>uitsplitsing MM1</i>			
01-1	-	zink	-
02-1	-	zink	-
<i>ondergrond</i>			
MM2	zink	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 04	-	-	-
nader onderzoek			
verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02			
<i>verticale afperking</i>			
1001-2 (0,50-1,00)	zink	-	-
1006-2 (0,50-1,00)	zink	-	-
<i>horizontale afperking</i>			
1002-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1003-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1004-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1005-1 (0,00-0,50)	zink	-	-
1007-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1008-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1009-1 (0,00-0,50)	-	zink	-
1010-1 (0,00-0,50)	zink	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Bespreking resultaten

Onderzoekslocatie

Grond

Mengmonster MM1, bestaande uit de zwak puinhoudende deelmonsters 01 en 02 (0,00-0,50 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, lood en drins en matig verontreinigd met zink.

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met zink in MM1 is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zink. De grond uit de separate deelmonsters 01 (0,00-0,50 m-mv) en 02 (0,00-0,50 m-mv) zijn beide matig verontreinigd met zink.

Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01 en 04 (0,50-1,00 m-mv) is licht verontreinigd met zink.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 04 is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02

Verticale afperking

De zintuiglijk niet verontreinigde verticaal afperkende monsters 1001-2 en 1006-2 (0,50-1,00 m-mv) zijn analytisch licht verontreinigd met zink.

Horizontale afperking

De zintuiglijk niet verontreinigde horizontaal afperkende monsters 1005-1 en 1010-1 (0,00-0,50 m-mv), zijn analytisch licht verontreinigd met zink.

De zintuiglijk niet verontreinigde horizontaal afperkende monsters 1002-1, 1004-1, 1005-1, 1007-1, 1009-1 en 1010-1 (0,00-0,50 m-mv), zijn analytisch matig verontreinigd met zink.

De zintuiglijk licht puinhoudende horizontaal afperkende monsters 1003-1 en 1008-1 (0,00-0,50 m-mv) zijn analytisch matig verontreinigd met zink.

Conclusie

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging met zink ter plaatse van boring 01 en 02 is, door middel van nader bodemonderzoek, de mate van de verontreiniging vastgelegd. De interventiewaarde voor zink wordt niet overschreden.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Verontreiniging met zink t.p.v. boring 01 en 02

- Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 01 en 02 (0,00-0,50 m-mv) een matige verontreiniging met zink in de bovengrond is aangetoond;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond lokaal zwak puinhoudend is;
- Vermoedelijk is de bron van de aangetroffen verontreiniging gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie (glastuinbouw) en/of de aanwezigheid van puindelen in de bodem;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameter wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging;
- De interventiewaarde voor zink wordt niet overschreden.
- Op basis van de Wet Bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

Mevrouw M.M. van Schie van Weboma Ontwikkeling B.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Hyacinthstraat 17A 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 (aangehouden) omgevingsvergunning voor de bouw van woningen op locatie Heenweg en het ontbreken van bodemonderzoek ter plaatse van percelen 6807 en 7448. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Aanleiding van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig aanvullend verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen met zink in de bovengrond. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst (mate en omvang) van de verontreiniging zink in de bovengrond.

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'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

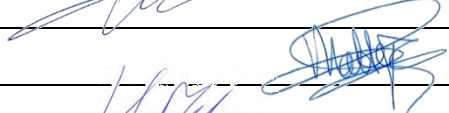
Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van het aantreffen van de matige verontreiniging met zink ter plaatse van boring 01 en 02 (0,00-0,50 m-mv) is nader bodemonderzoek uitgevoerd. De grond is ten hoogste matig verontreinigd en er is geen verontreiniging boven de interventiewaarde aangetoond. Voor de aangetoonde matige verontreiniging met zink, is in het kader van de Wet Bodembescherming, geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve geldt geen saneringsnoodzaak.

Algemeen

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.

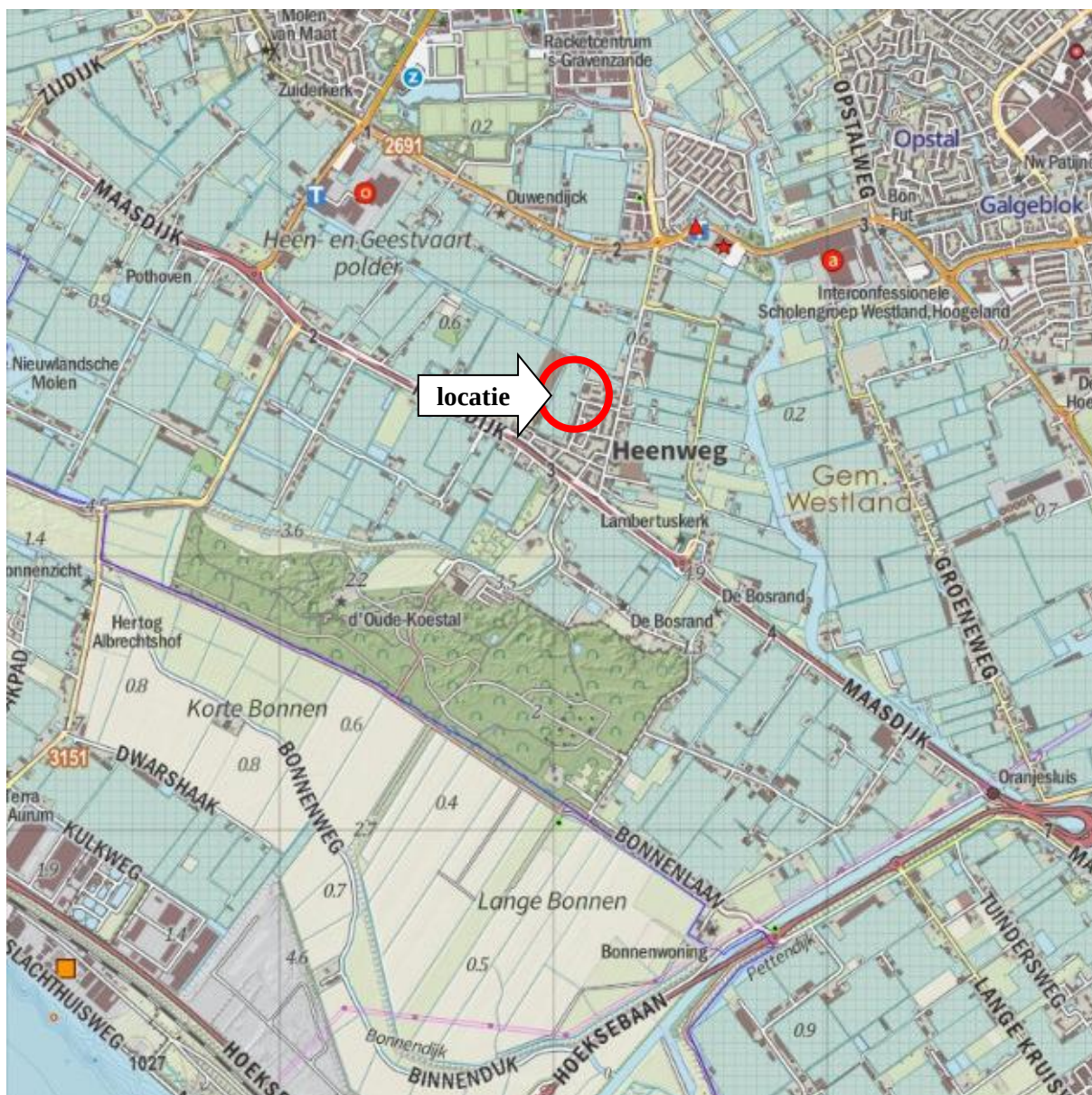
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	M. Gerrits		definitief
projectleider	M. van der Knaap		
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. 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 : 2021.0256	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Weboma Ontwikkeling B.V. Project : Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Legenda:

- woningbouwlocatie Heenweg
- onderzoeklocatie
- boring
- peilbuis
- matige verontreiniging met zink in de bovengrond (0,00–0,50 m–mv)
- gat (eerder verricht bodemonderzoek: MBO.2021.0135, 9 september 2021)
- nulpunt (vast meetpunt)



BMA Milieu

Opdr.gaver:			
Weboma Ontwikkeling B.V.			
Onderzoeklocatie:			
Hyacinthstraat 17a te 's-Grovenzonde			
Datum:	Schaal:	Projectnummer:	Tek. nr.:
30-12-2021	1:250	2021.0256	1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2021.0256-Hyacintstraat 17A te s-Gravenzande						
Certificaten	1277554						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 december 2021 15:02			

Monsterreferentie	6961650						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25

Droogrest

droge stof	%	85.5	85.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.91	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	36	54	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	670	1.6 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1
anthraceen	mg/kg ds	0.062	0.062
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.088	0.088
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.014					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.017					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.006	0.021					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.016	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.020	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.007	0.026	1.7 AW	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.028	0.095	-	0.4			

Monsterreferentie	6961651							
Monsteromschrijving	MM2 01 (50-100) 04 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25

Droogrest

droge stof	%	83	83.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	20	56	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	8.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	290	2.1 AW	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	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande						
Certificaten	1282030						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 december 2021 15:18			

Monsterreferentie		6975257					
Monsteromschrijving		01-1 01 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.9	86.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	280	560	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie		6975258					
Monsteromschrijving		02-1 02 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.1	83.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
zink (Zn)	mg/kg ds	320	670	1.6 T	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0256-Hyacintstraat 17A te s-Gravenzande		
Certificaten	1280505		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 2 december 2021 15:03

Monsterreferentie	6970480						
Monsteromschrijving	04-4-1 04 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	6.5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6970480:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande						
Certificaten	1290989						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 28 december 2021 14:49			

Monsterreferentie	7001284						
Monsteromschrijving	1001-2 1001 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	190	390	2.8 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	7001285						
Monsteromschrijving	1002-1 1002 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droge stof	%	81.9	81.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	290	610	1.4 T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	7001286						
Monsteromschrijving	1003-1 1003 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25

Droogrest

droge stof	%	85.6	85.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	300	600	1.4 T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	7001287						
Monsteromschrijving	1004-1 1004 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	84.9	84.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	250	590	1.4 T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	7001288						
Monsteromschrijving	1005-1 1005 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droge stof	%	74.9	74.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	79	160	1.1 AW	140	430	720
-----------	----------	----	------------	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	7001289						
Monsteromschrijving	1006-2 1006 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.3	82.3	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	200	390	2.8 AW	140	430	720	
Monsterreferentie 7001290								
Monsteromschrijving 1007-1 1007 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.1	81.1	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	320	650	1.5 T	140	430	720	
Monsterreferentie 7001291								
Monsteromschrijving 1008-1 1008 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	260	600	1.4 T	140	430	720	
Monsterreferentie 7001292								
Monsteromschrijving 1009-1 1009 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.8	82.8	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	240	510	1.2 T	140	430	720	
Monsterreferentie 7001293								
Monsteromschrijving 1010-1 1010 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	74	150	1.1 AW	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1277554
Validatieref. : 1277554_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PJNW-QYGY-GUIE-JXKK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1277554
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6961650 = MM1 01 (0-50) 02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/11/2021
 Startdatum : 23/11/2021
 Monstercode : 6961650
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 85,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,9
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 37
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,57
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,6
 S koper (Cu) mg/kg ds 13
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,08
 S lood (Pb) mg/kg ds 36
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
 S zink (Zn) mg/kg ds 320

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 0,10
 S anthraceen mg/kg ds 0,062
 S fluoranteen mg/kg ds 0,28
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,088
 S chryseen mg/kg ds 0,14
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,12
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,13
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,3

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PJNW-QYGY-GUIE-JXKK

Ref.: 1277554_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1277554
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6961650 = MM1 01 (0-50) 02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/11/2021
 Startdatum : 23/11/2021
 Monstercode : 6961650
 Uw 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	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,006
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
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,005
S som DDT	mg/kg ds	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,012
S som drins (3)	mg/kg ds	0,007
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
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,030
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,028

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1277554
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6961651 = MM2 01 (50-100) 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/11/2021
 Startdatum : 23/11/2021
 Monstercode : 6961651
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 83,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 20
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,21
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 9,2
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 16
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

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)antraceneen 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)peryleneen 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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1277554
Uw project omschrijving	:	2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

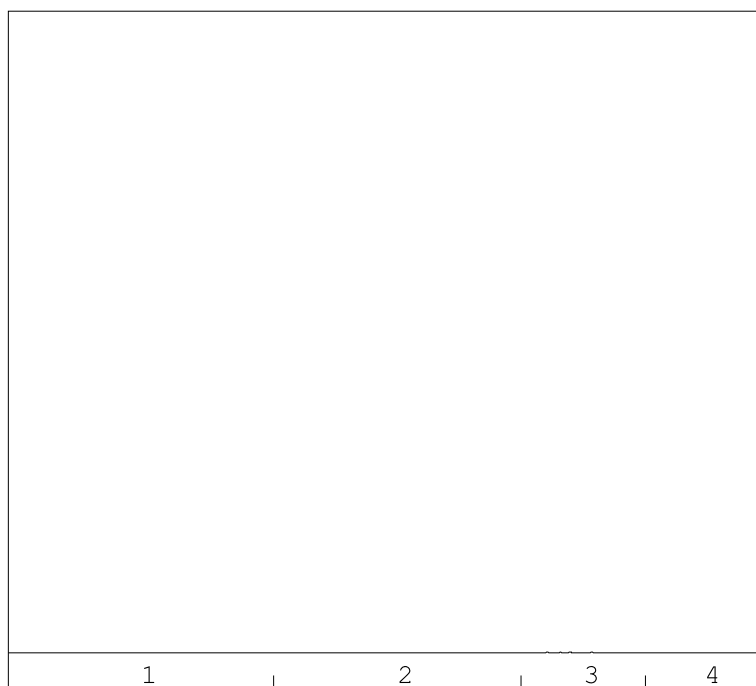
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6961650
Uw project : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

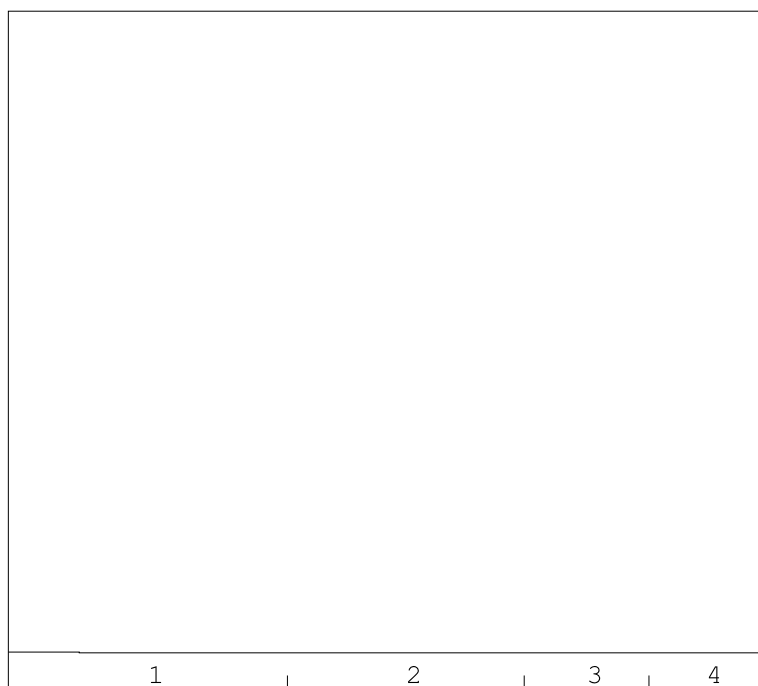
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6961651
Uw project : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : MM2 01 (50-100) 04 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1277554
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6961650	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)	01	0-0.5	3937547AA
		02	0-0.5	3937273AA
6961651	MM2 01 (50-100) 04 (50-100)	01	0.5-1	3937549AA
		04	0.5-1	3937538AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1277554
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A 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-, 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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1290989
Validatieref. : 1290989_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SWWY-OSXV-OAEJ-SSTP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 december 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7001284 = 1001-2 1001 (50-100)

7001285 = 1002-1 1002 (0-50)

7001286 = 1003-1 1003 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Startdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Monstercode :	7001284	7001285	7001286
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	81,9	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	2,8	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	4,3	5,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	190	290	300
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7001287 = 1004-1 1004 (0-50)

7001288 = 1005-1 1005 (0-50)

7001289 = 1006-2 1006 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Startdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Monstercode :	7001287	7001288	7001289
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,9	74,9	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	8,5	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,2	6,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	250	79	200
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

7001290 = 1007-1 1007 (0-50)

7001291 = 1008-1 1008 (0-50)

7001292 = 1009-1 1009 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Startdatum :	21/12/2021	21/12/2021	21/12/2021
Monstercode :	7001290	7001291	7001292
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,1	80,9	82,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	3,1	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1	1,2	3,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	320	260	240
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 7001293 = 1010-1 1010 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 21/12/2021
 Startdatum : 21/12/2021
 Monstercode : 7001293
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 81,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,0

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 74

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacynthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7001284	1001-2 1001 (50-100)	1001	0.5-1	4002763AA
7001285	1002-1 1002 (0-50)	1002	0-0.5	4002872AA
7001286	1003-1 1003 (0-50)	1003	0-0.5	4002756AA
7001287	1004-1 1004 (0-50)	1004	0-0.5	4002856AA
7001288	1005-1 1005 (0-50)	1005	0-0.5	4002735AA
7001289	1006-2 1006 (50-100)	1006	0.5-1	4002878AA
7001290	1007-1 1007 (0-50)	1007	0-0.5	4002885AA
7001291	1008-1 1008 (0-50)	1008	0-0.5	4002884AA
7001292	1009-1 1009 (0-50)	1009	0-0.5	4002864AA
7001293	1010-1 1010 (0-50)	1010	0-0.5	4002748AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1290989
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BMA Milieu
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1282030
Validatieref. : 1282030 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: UJIX-DHSX-WFJM-FSTN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282030
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6975257 = 01-1 01 (0-50)

6975258 = 02-1 02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/11/2021	23/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum :	02/12/2021	02/12/2021
Monstercode :	6975257	6975258
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,9	83,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5	4,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	280	320
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1282030
Uw project omschrijving	:	2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282030
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6975257	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	3937547AA
6975258	02-1 02 (0-50)	02	0-0.5	3937273AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282030
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A 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-, 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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BMA Milieu
T.a.v. mevrouw M.Gerrits
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1280505
Validatieref. : 1280505_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TEGB-HJYU-WFHD-NLYR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280505
 Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6970480 = 04-4-1 04 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 30/11/2021
 Startdatum : 30/11/2021
 Monstercode : 6970480
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	6,5
S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TEGB-HJYU-WFHD-NLYR

Ref.: 1280505_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1280505
Uw project omschrijving	:	2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

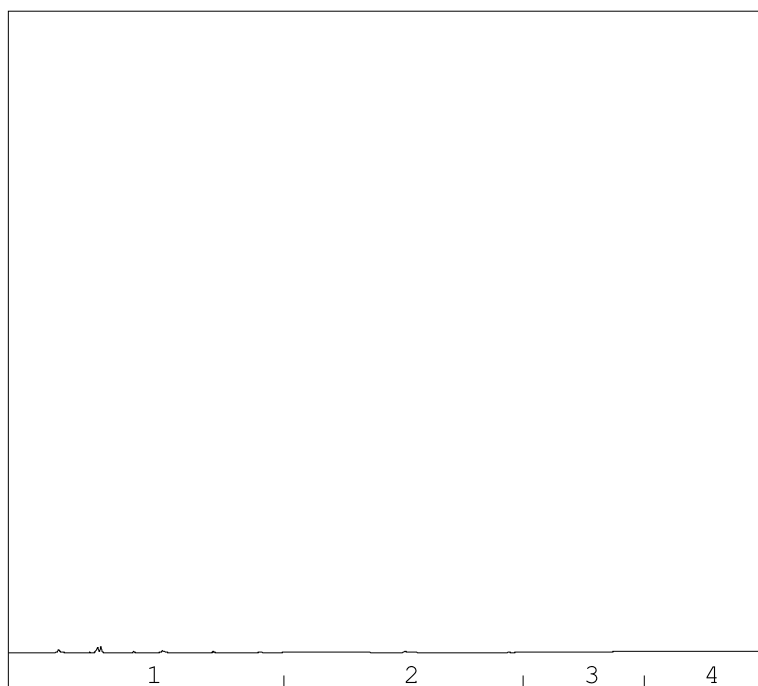
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6970480
Uw project : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 04-4-1 04 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280505
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacinthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6970480	04-4-1 04 (130-230)	04	1.3-2.3	0396956YA
		04	1.3-2.3	0360646MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1280505
Uw project omschrijving : 2021.0256-Hyacynthstraat 17A te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

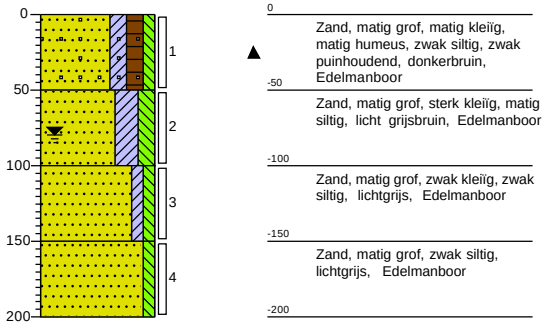
Projectnaam: Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0256

Meetpunt: 01

Datum: 23-11-2021

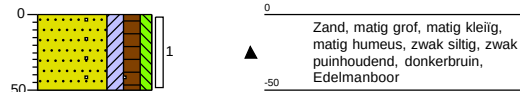
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 02

Datum: 23-11-2021

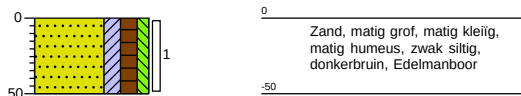
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 23-11-2021

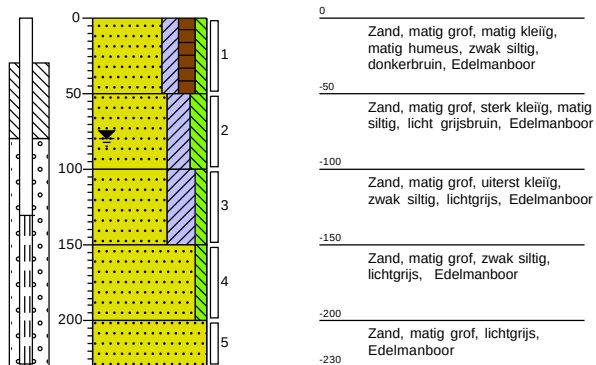
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 04

Datum: 23-11-2021

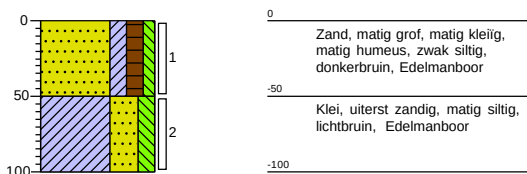
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1001

Datum: 21-12-2021

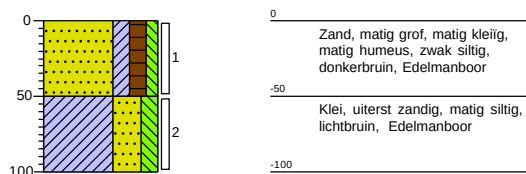
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1002

Datum: 21-12-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

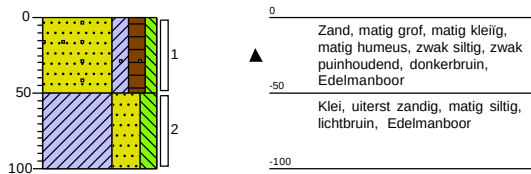
Projectnaam: Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0256

Meetpunt: 1003

Datum: 21-12-2021

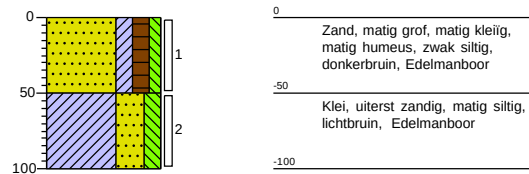
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1004

Datum: 21-12-2021

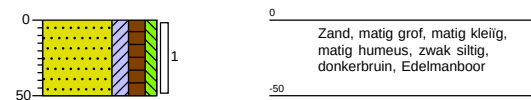
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1005

Datum: 21-12-2021

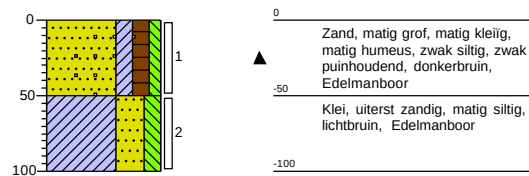
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1006

Datum: 21-12-2021

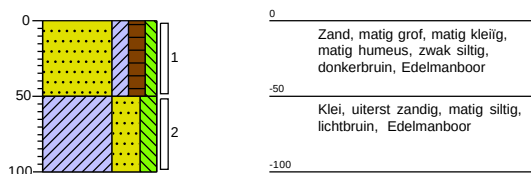
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1007

Datum: 21-12-2021

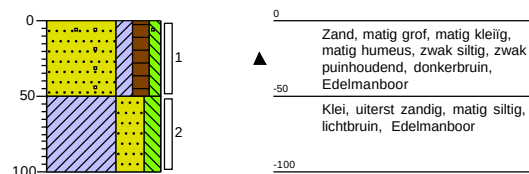
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1008

Datum: 21-12-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

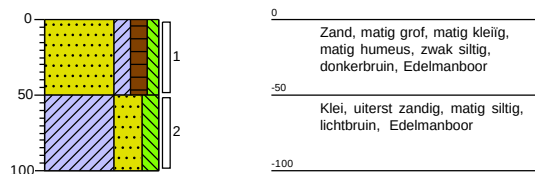
Projectnaam: Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0256

Meetpunt: 1009

Datum: 21-12-2021

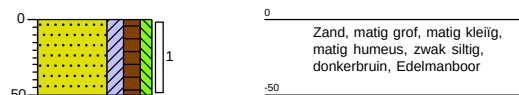
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1010

Datum: 21-12-2021

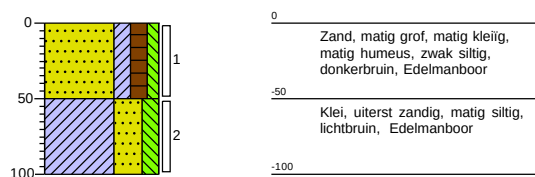
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1011

Datum: 21-12-2021

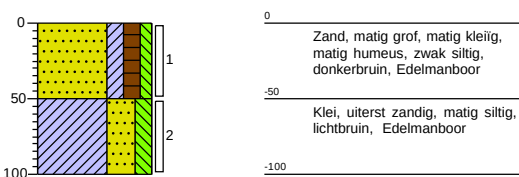
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1012

Datum: 21-12-2021

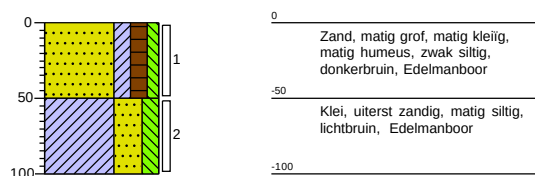
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1013

Datum: 21-12-2021

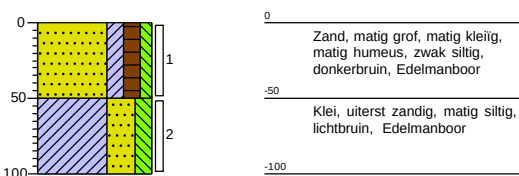
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1014

Datum: 21-12-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

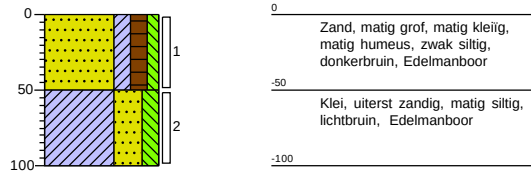
Projectnaam: Hyacinthstraat 17A te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0256

Meetpunt: 1015

Datum: 21-12-2021

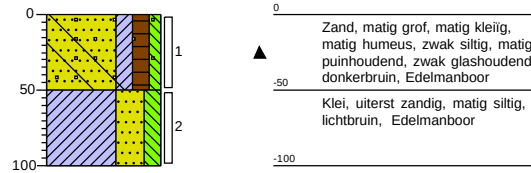
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1016

Datum: 21-12-2021

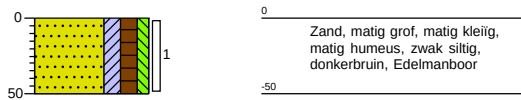
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 1017

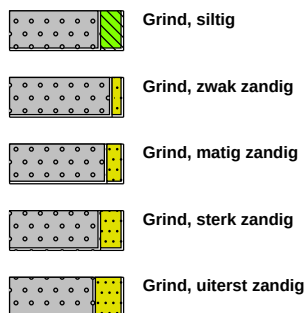
Datum: 21-12-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw

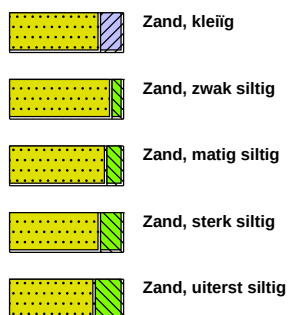


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



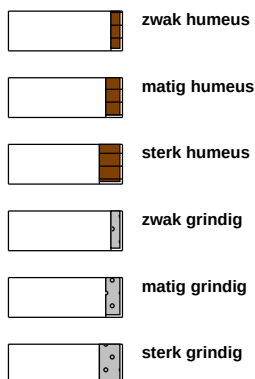
klei



leem



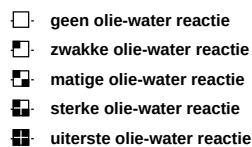
overige toevoegingen



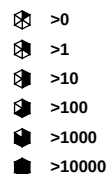
geur



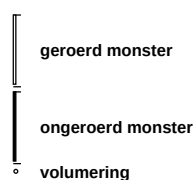
olie



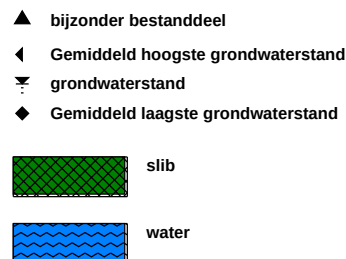
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

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

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	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 (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



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

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.