



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : Truijers Vastgoedontwikkeling B.V.
T.a.v. dhr. R.A. Truijers
Kerkplein 2C
3233 AR OOSTVOORNE

Rapportnummer : NBO.VOA.2018.0236-2

Datum : 25 januari 2019

Nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest

Zeeweg 11

Oostvoorne

Gemeente Westvoorne

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	2
2.	Beschikbare gegevens	3
2.1	Beschikbare gegevens	3
3.	Conceptueel model en onderzoeksopzet	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Conceptueel model	4
3.3	Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	4
3.4	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	4
3.5	Maaiveld inspectie	5
4.	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	6
4.2	Samenstelling van de bodem	6
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.4	Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 en 2018	6
5.	Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Uitgevoerde analyses	7
5.2	Toetsingscriteria grond	7
5.3	Interpretatie van de analyseresultaten grond	8
5.4	Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	8
5.5	Bespreking resultaten	8
5.6	Aanpassingen op het conceptueel model	9
6.	Evaluatie	10
6.1	Algemeen	10
6.2	Conclusies en aanbevelingen	10
	Literatuurlijst	12
	Tabellen	
Tabel 1	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest	5
Tabel 2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 3	Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 4	Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 5	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond	8
Tabel 6	Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	8
	Bijlagen	
Bijlage 1	Regionale situatie	
Bijlage 2	Situatieschets	
Bijlage 3	Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4	Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5	Analysecertificaten	
Bijlage 6	Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 7	Fotoblad	
Bijlage 8	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9	Functiescheiding	
Bijlage 10	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer Truijers van Truijers Vastgoedontwikkeling B.V. verzocht aan milieuvastgoedadviesbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Zeeweg 11 te Oostvoorne in de gemeente Westvoorne. Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. 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 nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is de in eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2018.0236, d.d. 14 december 2018) aangetoonde matige verontreiniging met lood en zink in de bovengrond en het aantreffen van puin (een zwakke puinbijmenging) in de grond in combinatie met de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van vier woningen (drie langs de Zeeweg en één langs de Bosweg).

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of er dan al niet met spoed dient te worden gesaneerd.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest.

1.3 Referentiekader

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

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

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zeeweg 11 te Oostvoorne in de gemeente Westvoorne. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Westvoorne, sectie A, nummer 8340. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1.

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2018.0236, d.d. 14 december 2018).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.163 m². Uit het locatiebezoek blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie braakliggend is met diverse begroeiingen. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse is door BMA Milieu een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2018.0236, d.d. 14 december 2018). Uit het verkennend bodemonderzoek is een matige verontreiniging met lood en zink in de bovengrond aangetoond, daarnaast bevindt zich een zwakke puinbijmenging in de grond.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westvoorne

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westvoorne blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse wonen valt. De bovengrond staat bekend als bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond van de locatie staat bekend als bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Bodemloket

Bodemloket bevat geen (aanvullende) informatie voor onderhavige locatie en omgeving.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van het locatiebezoek op 7 november 2018 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 / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De resultaten uit het eerder verrichte verkennend bodemonderzoek leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Door BMA Milieu is medio november 2018 een verkennend bodemonderzoek verricht (kenmerk: VBO.2018.0236);
- Zintuiglijk wordt een zwakke puinbijmenging in de bovengrond aangetroffen;
- Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse een matige verontreiniging met lood en zink in de grond is aangetoond;
- De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met bodevreemde materialen in de bodem;
- Bij de opdrachtgever is niets bekend over calamiteiten ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie;
- Op basis van Wet bodembescherming is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

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

Lood en zink

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

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

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

Tabel 1 **Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest**

onderzoek nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest			
	veldwerk		analyses
	boring tot 1,0 m-mv	boring tot 1,5 m-mv	
nader bodemonderzoek			
verontreiniging lood en zink	9	1	1x lood, zink, lutum, org. stof (verticale afperking) 4x lood, zink, lutum, org. stof (horizontale afperking)
verkennend onderzoek asbest			
onderzoekslocatie (1.163 m²)	4 gaten*	2 gaten**	1x asbest in grond (NEN 5898)

* gaten van 30 x 30 cm tot 0,5 m-mv

** gaten van 30 x 30 cm (vanaf 0,5 m-mv doorgezet als boring met een boordiameter van 12 cm)

3.5 Maaiveld inspectie

Het maaiveld is, in verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie > 100 %), niet geïnspecteerd op asbest. Derhalve dient het maaiveld nog steeds als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 14 januari 2019 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn negen boringen uitgevoerd. Daarnaast zijn zes gaten gegraven door middel van een schep, hiervan zijn twee gaten doorgezet als boring. 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*

	boringen	gaten
nader bodemonderzoek		
	101, 103 t/m 110	-
verkennend onderzoek asbest		
	-	101, 111 t/m 115

4.2 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 zowel in de boven- als ondergrond zand aangetroffen.

4.3 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
101	0,00 – 0,50	zwak ijzerhoudend, zwak plastichoudend, zwak puinhoudend
102	0,00 – 0,80	zwak puinhoudend
103	0,00 – 1,00	zwak puinhoudend
105	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
106	0,00 – 1,00	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
107	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
109	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
110	0,20 – 0,70	zwak puinhoudend
112	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
114	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend
115	0,00 – 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend

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

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 en 2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en 2018, 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. Samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
nader bodemonderzoek		
<i>verticale afperking</i> 101-2	101 (0,50 – 1,00)	lood, zink, lutum, org. stof
<i>horizontale afperking</i> 102-1	102 (0,00 – 0,50)	lood, zink, lutum, org. stof
103-1	103 (0,00 – 0,50)	lood, zink, lutum, org. stof
104-1	104 (0,00 – 0,50)	lood, zink, lutum, org. stof
105-1	105 (0,00 – 0,50)	lood, zink, lutum, org. stof
verkennend onderzoek asbest		
<i>asbest onderzoek</i> 101-1	101 (0,00 – 0,50)	asbest in de grond

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

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 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. 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 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

De analyseresultaten van de grondmonsters 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

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>verticale afperking</i> 101-2	-	-	-
<i>horizontale afperking</i> 102-1	lood, zink	-	-
103-1	lood, zink	-	-
104-1	-	-	-
105-1	lood, zink	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Als criterium voor nader onderzoek wordt ½ x de interventiewaarde gehanteerd (50 mg/kg ds.).

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding interventiewaarde
101-1	<0,1 mg/kg ds.	nee

5.5 Bespreking resultaten

Verticale afperking

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 101-2 (0,50 – 1,00) is analytisch niet verontreinigd met lood en zink.

Horizontale afperking

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 102-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met lood en zink.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 103-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met lood en zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 104-1 (0,00 – 0,50) is analytisch niet verontreinigd met lood en zink.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 105-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met lood en zink.

Asbest

In het monster uit gat 101-1 (0,00 – 0,50) bevat geen asbest boven de detectielimiet.

5.6 Aanpassingen op het conceptueel model

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

Lood en zink

- Ter plaatse is (in de kern) een matige verontreiniging met lood en zink aangetroffen;
- De zintuiglijk in niet verontreinigde grond is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- De zintuiglijk puinhoudende grond is analytisch ten hoogste licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- De verontreiniging is volledig in kaart gebracht en wordt geschat op enkele m³;
- Op basis van de gegevens van onderhavig onderzoek en het eerder verrichte bodemonderzoek is de verontreiniging vermoedelijk te relateren aan puinbijmengingen in de grond;
- Er is geen sprake van een saneringsnoodzaak.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer Truijers van Truijers Vastgoedontwikkeling B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Zeeweg 11 te Oostvoorne in de gemeente Westvoorne. Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is de in eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2018.0236, d.d. 14 december 2018) aangetoonde matige verontreiniging met lood en zink in de bovengrond en het aantreffen van puin (een zwakke puinbijmenging) in de grond in combinatie met de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van vier woningen (drie langs de Zeeweg en één langs de Bosweg).

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de verontreiniging met lood en zink in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of er dan al niet met spoed dient te worden gesaneerd.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest.

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 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor de eerder aangetoonde matige verontreiniging aan lood en zink is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de mate en omvang van de verontreiniging. Dit om na te gaan of er mogelijk sprake is van een, volgens de Wet bodembescherming, zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging (er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ is verontreinigd boven de interventiewaarde).

Nader bodemonderzoek

De verontreiniging is door middel van aanvullende boringen en analyses afgeperkt. Uit de analysere resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de grond rondom en onder de matige zinkverontreiniging ten hoogste licht is verontreinigd met lood en zink. De totale omvang van de verontreiniging boven de tussenwaarde wordt geschat op maximaal enkele m³. In onderhavig nader bodemonderzoek wordt geen verontreiniging boven de interventiewaarde aangetoond. Voor onderhavig geval is er, in het kader van de Wet Bodembescherming, geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve in het kader van de Wet bodembescherming en het gemeentelijk bodembeleid geldt geen saneringsnoodzaak.

Verkennend onderzoek asbest

De grond afkomstig uit gat 101-1 bevat geen asbest boven de detectielimiet.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor het afgeven van een omgevingsvergunning voor de bouw van vier woningen (drie langs de Zeeweg en één langs de Bosweg).

De beslissing voor het afgeven van vergunningen wordt genomen door het bevoegd gezag. Aanbevo-
len wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag, gemeente Westvoorne.
Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

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.

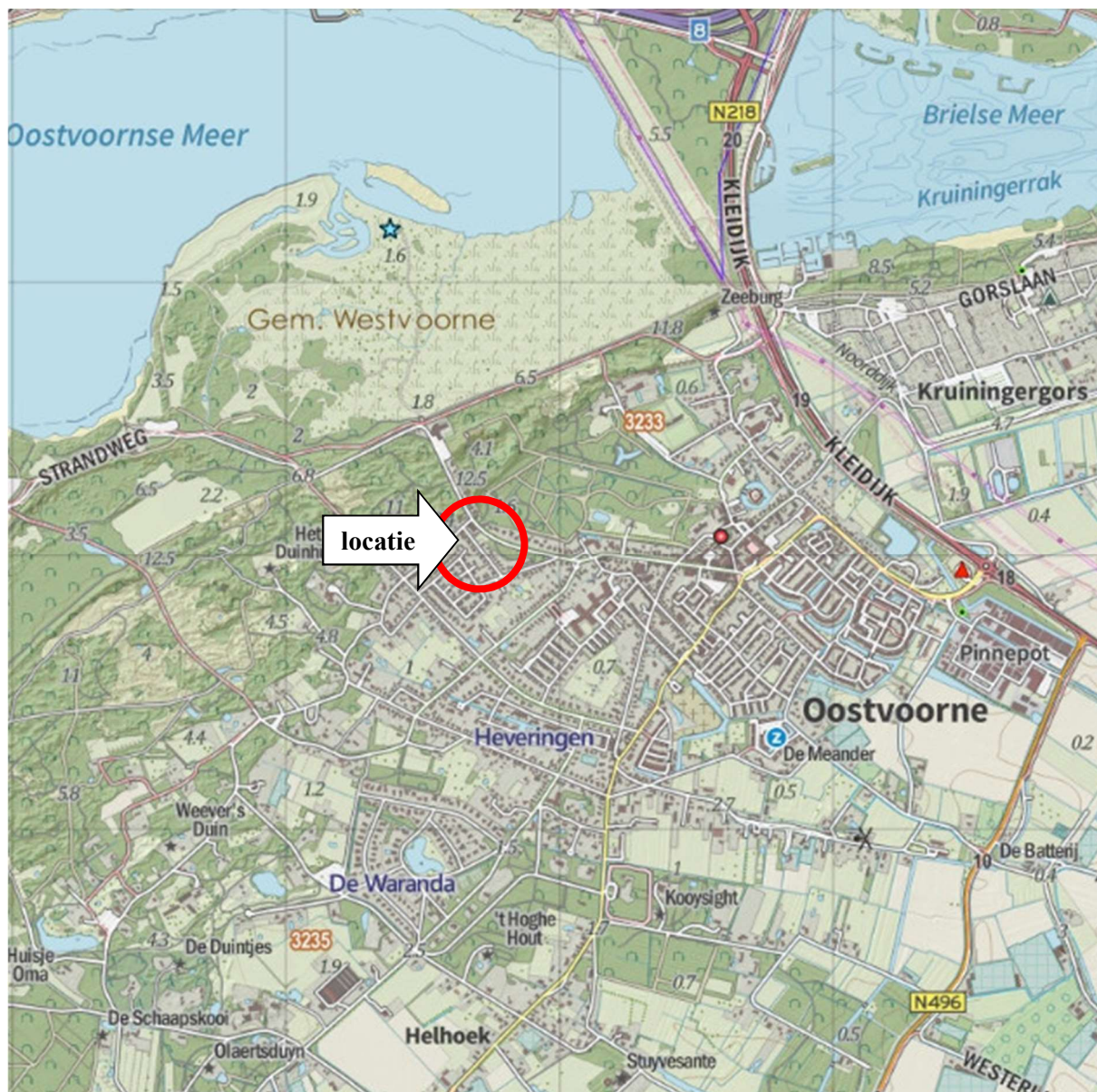
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	ing. J. Luiten		

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, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
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 6.0, 1 februari 2018.
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 6.0, 1 februari 2018.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 6.0, 1 februari 2018.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 6.0, 1 februari 2018.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 6.0, 1 februari 2018.
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.
19. CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', druk 2, ISBN 9789066286641, CROW, 20 december 2017.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2018.0236	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Truijers Vastgoedontwikkeling B.V. Project : Zeeweg (tegenover 26) te Oostvoorne Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets

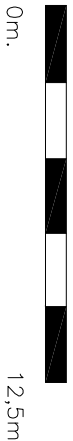


Legenda:

grens onderzoekslocatie

boring/peilbuis verkennend bodemonderzoek (VBO.2018.0236)

booringen / gaten



Bijlage 3

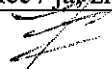
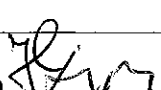
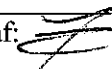
Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2018.0236
Locatieadres/Gemeente:	Zeeweg (t.o. 26) te Oostvoorne
Opdrachtgever:	Truijers Vastgoed B.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	14-01-2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: gras/onkruid, geen bijzonderheden
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee , dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoeklocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoeklocatie	circa 1.163 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf:	paraaf:
	dhr:	
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring:	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-17	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	2018.0236
locatieadres/gemeente:	Zeeweg (t.o. 26) te Oostvoorne
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
assistent-veldwerker BMA Milieu:	
uitvoeringsdatum:	14-01-2018

soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk stuks

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 8:00 - 9:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50% / > 50% vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75% / > 75% indien gras (lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 18,6%
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid top laag	1.750 kg / m³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:30 bodemvocht: 17,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 8:30 bodemvocht: 21,2 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 8:30 bodemvocht: 15,2 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 8:30 bodemvocht: 20,7 %
gaten / sleuven / boringen	30x30x50
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 1.1.1	lengte sleuf: 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 1.1.2	lengte sleuf: 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 1.1.3	lengte sleuf: 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 1.1.4	lengte sleuf: 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 1.1.5	lengte sleuf: 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 16,2	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,5	kg, type materiaal <i>puur glas zaai</i>
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	

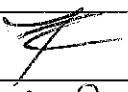
boring / gat / sleuf nummer: 10.1	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 150 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,6 kg, type materiaal grond, puin, zand
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omégam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	(nee) / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	(nee) / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	(nee) / ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	(nee) / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	(nee) / ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	(n.v.t.) / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	(Nee) / Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer 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.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Toetsing analyseresultaten

Project	2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne						
Certificaten	848648						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 januari 2019 13:17			

Monsterreferentie	5862879						
Monsteromschrijving	101-2 101 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.9	89.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Monsterreferentie	5862880						
Monsteromschrijving	102-1 102 (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)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	69	110	2.1 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	110	260	1.8 AW	140	430	720

Monsterreferentie	5862881						
Monsteromschrijving	103-1 103 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.6	87.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	64	95	1.9 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	89	200	1.4 AW	140	430	720

Monsterreferentie	5862882						
Monsteromschrijving	104-1 104 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.9	94.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Monsterreferentie	5862883						
Monsteromschrijving	105-1 105 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	3.2 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	180	340	2.5 AW	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage 5

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
Ons kenmerk : Project 848648
Validatieref. : 848648_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PZNK-MPEJ-ZRXL-KQQT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848648
 Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5862879 = 101-2 101 (50-100)

5862880 = 102-1 102 (0-50)

5862881 = 103-1 103 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2019	14/01/2019	14/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
Startdatum :	15/01/2019	15/01/2019	15/01/2019
Monstercode :	5862879	5862880	5862881
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	%	89,9	89,6	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	2,8	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	69	64
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	110	89

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848648
 Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5862882 = 104-1 104 (0-50)
 5862883 = 105-1 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2019	14/01/2019
Ontvangstdatum opdracht :	15/01/2019	15/01/2019
Startdatum :	15/01/2019	15/01/2019
Monstercode :	5862882	5862883
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	%	94,9	70,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	10,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	120
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	180

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 848648
Project omschrijving	: 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848648
Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
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
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
Ons kenmerk : Project 848650
Validatieref. : 848650_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ERKE-GNJV-YUHT-HGYX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2019

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
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848650
 Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5862886
 Uw referentie : 101-1.1 101 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 17-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14510 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11797 g
 Percentage droogrest : 81,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10775,2	92,7	17,9	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	136,8	1,2	134,8	98,54	0	0,0
1-2 mm	160,4	1,4	158,4	98,75	0	0,0
2-4 mm	95,4	0,8	95,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	147,6	1,3	147,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	281,0	2,4	281,0	100,00	0	0,0
>20 mm	21,4	0,2	21,4	100,00	0	0,0
Totaal	11617,8	100,0	856,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: ERKE-GNJV-YUHT-HGYX

Ref.: 848650_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848650
Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 848650
Project omschrijving : 2018.0236-Zeeweg 11 te Oostvoorne
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Bodemprofielen



BMA Milieu

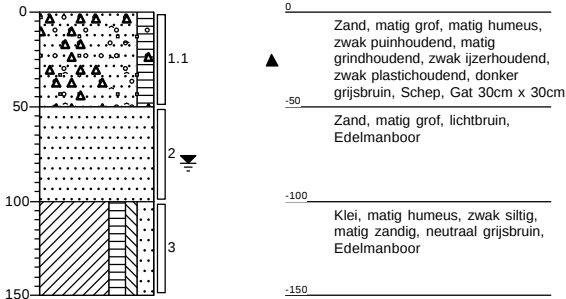
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Zeeweg 11 te Oostvoorne

Projectcode: 2018.0236

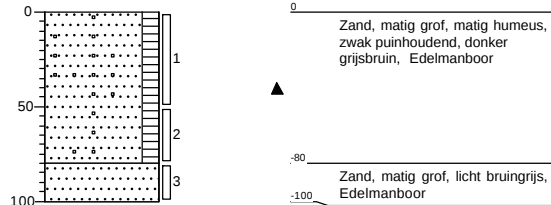
Boring: 101

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



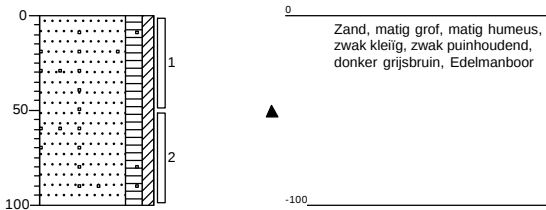
Boring: 102

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



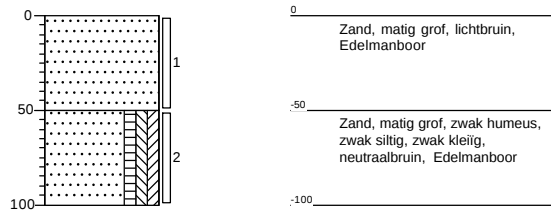
Boring: 103

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



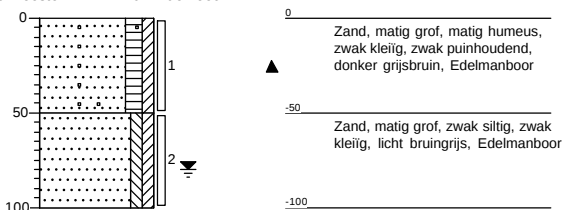
Boring: 104

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



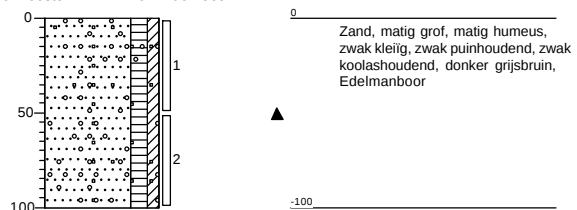
Boring: 105

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 106

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

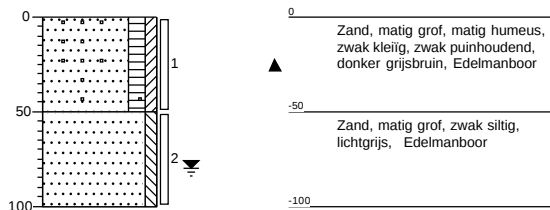
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Zeeweg 11 te Oostvoorne

Projectcode: 2018.0236

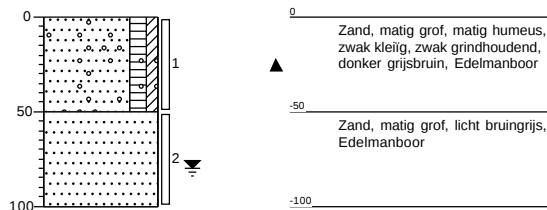
Boring: 107

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



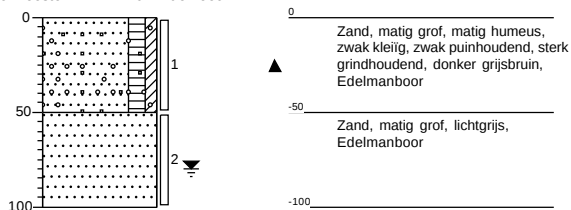
Boring: 108

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



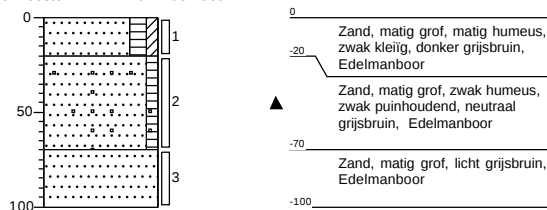
Boring: 109

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



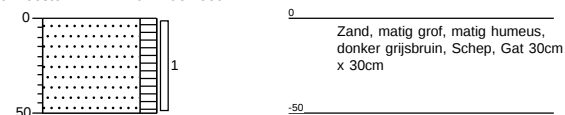
Boring: 110

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



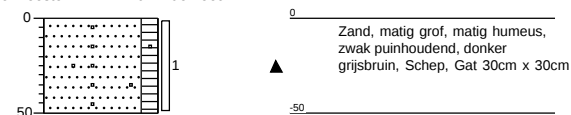
Boring: 111

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 112

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

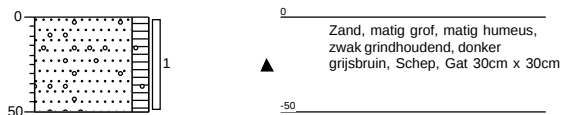
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Zeeweg 11 te Oostvoorne

Projectcode: 2018.0236

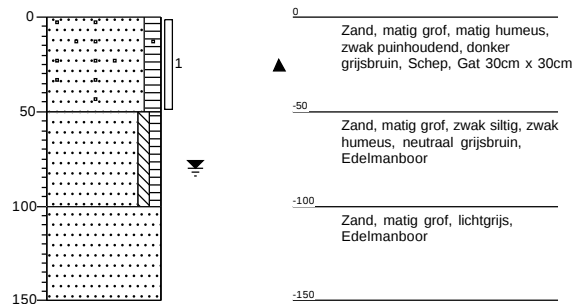
Boring: 113

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



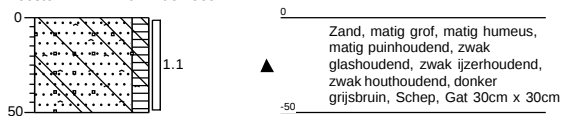
Boring: 114

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 115

Datum: 14-1-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Bijlage 7

Fotoblad





Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



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

Datum uitgifte: 17-08-2017
Geldig tot: 27-06-2019
Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
KvK-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

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

voor het toepassingsgebied:

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

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. 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.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



Normec Certification B.V. 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

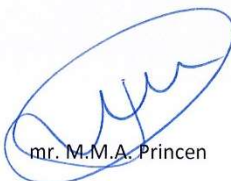
- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen

Bijlage 9

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 10

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.-0

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, Tolueen, 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.