



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Bedrijvenpark Oostflakkee**
P/a Waalpartners civil engineering B.V.
T.a.v. dhr. B. van Koppen
Postbus 373
2670 AK NAALDWIJK

Rapportnummer : **VOA.2017.0182.1**

Datum : **12 januari 2018**

Verkennd bodemonderzoek naar asbest
Voormalige sloten en paden
Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3
Oude-Tonge
Gemeente Goeree-Overflakkee

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. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet	3
2.1 Situering van het terrein	3
2.2 Vooronderzoek asbest	3
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	4
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	6
4. Laboratoriumonderzoek	7
4.1 Uitgevoerde analyses	7
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	7
4.3 Bespreking resultaten	7
5. Evaluatie	8
5.1 Algemeen	8
5.2 Conclusies en aanbevelingen	8
Literatuurlijst	10
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	4
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	6
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 5 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	7
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 B. van Koppen van Waalpartners civil engineering B.V. verzocht, namens Bedrijvenpark Oostflakkee, aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707:2015+C1:2016 te verrichten ter plaatse van de voormalige sloten en paden op een locatie gelegen aan de Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude-Tonge in de gemeente Goeree-Overflakkee. 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 een verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond is het, tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden (medio september 2017) in het kader van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2017.0182, d.d. 30 november 2017), aantreffen van puinbijmengingen (indicator voor mogelijke aanwezigheid van asbest) ter plaatse van de voormalige sloten en paden. Onderhavig onderzoek wordt verricht in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie en de aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van bedrijfspanden.

De hiaten in het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, omtrent de parameter asbest, vormen hoogstwaarschijnlijk een belemmering bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bouw van bedrijfspanden. Doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, ter plaatse van de voormalige sloten en paden, ten aanzien van de parameter asbest.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door 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 waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en sleuven 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 en gaten 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

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

Het bedrijvenpark Oostflakkee heeft een oppervlakte van circa 21 hectare. Het (toekomstige) bedrijventerrein is gesitueerd aan de noordzijde van de bebouwde kom van Oude-Tonge, gelegen tussen de Provincialeweg (N59) en de Oudelandsedijk, en bestaat uit vier ontwikkelingsfasen. Onderhavig onderzoek heeft op de voormalige sloten en paden binnen fase 2B en 3 betrekking.

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Oostflakkee, sectie K, nummers 211 (gedeeltelijk), 567 (geheel), 641 (geheel) en 676 (gedeeltelijk). Uit het locatiebezoek (medio september 2017 in het kader van het verkennend bodemonderzoek met kenmerk: VBO.2017.0182, d.d. 30 november 2017) blijkt dat onderhavige locatie momenteel in gebruik is als akkerland. Op het (toekomstige) bedrijventerrein is plaatselijk (zuidoostelijk deel, binnen fase 3) een halfverharding gesitueerd, welke valt buiten onderhavig onderzoek.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens bijlage E uit de NEN 5707 en NEN 5897, waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Het vooronderzoek is een aanvulling op eerder verricht verkennend bodemonderzoek met historisch vooronderzoek (kenmerk: VBO.2017.0182, d.d. 30 november 2017) door BMA Milieu. Voor meer inhoudelijke informatie wordt verwezen naar onderstaand vermeld verkennend bodemonderzoek.

Uit bovengenoemd verkennend bodemonderzoek blijkt dat tijdens de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met puin zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de aanwezige halfverharding (toegangspad bestaande uit menggranulaat) op het zuidoostelijke deel van het akkerland (zie hiervoor bijlage 2) zijn asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Als gevolg van de akkerbouwwerkzaamheden bevindt zich op een groot deel van de halfverharding een grondlaag, hierdoor is het zintuiglijk inspecteren van deze verharding niet mogelijk geweest.

Het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal en bijmengingen met puin, ter plaatse van de voormalige watergangen, paden en het overige terrein, wordt (conform de NEN 5740 en NEN 5707) als indicator voor mogelijke aanwezigheid van asbest (hechtgebonden dan wel niet-hechtgebonden) beschouwd.

De terreinsituatie is sinds het bovengenoemd eerder verrichte verkennend bodemonderzoek niet gewijzigd. Hiernaast zijn er geen (aanvullende) aanwijzingen en informatie in relatie tot asbest in de bodem, asbest als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden asbestcalamiteiten (zoals branden waar asbest is vrijgekomen) bekend.

Ter plaatse van de halfverharding is een nader bodemonderzoek naar asbest (kenmerk: NOA.2017.02812.2, d.d. 11 januari 2018) door BMA Milieu verricht. Hieruit blijkt dat de halfverharding wordt aangetroffen van 0,00 tot maximaal 0,50 m-mv (ten zuiden van de Oudelandsedijk 5, binnen ontwikkelingsfase 3) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s., totaal gewogen gehalte aan asbest) wordt overschreden. Derhalve is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer dient de verontreiniging (met behulp van een saneringsplan) te

worden gesaneerd en aangemeld bij het bevoegd gezag, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Voor de onderzoeksopzet wordt de te onderzoeken locatie, ter plaatse van de voormalige sloten en paden als ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van de beschikbare gegevens wordt voortsnog niet verwacht dat de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s), ter plaatse van de voormalige sloten en paden, wordt overschreden.

Als onderzoeksstrategie wordt voor de voormalige sloten en paden de strategie voor een ‘verdachte heterogeen verdeelde locatie (VED-HE uit de NEN 5707) gebruikt. In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

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

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk		analyses
	inspectiegaten contact-zone (max. 0,5 m-mv)	waarvan boring tot 2,0 m-mv	
voormalige sloten en paden*	15	15	3x asbest in grond (NEN 5898)

* onderzoeksstrategie NEN 5707:2015+C1:2016 voor een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) oppervlakte max. 6.250 m² (1.250 m x 5 m)

Voorafgaand aan het handmatig met een schep graven van de inspectiegaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. Dieper dan 0,5 meter minus maaiveld wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 ‘maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem’. Indien de grond meer dan 50% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Aangezien de verwachting is dat de interventiewaarde niet wordt overschreden wordt het verkennend bodemonderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige sloten en paden onder het standaard V&G-plan “bodemonderzoek naar asbest in grond en baggerspecie” (d.d. 6 februari 2017, versie 3.1) uitgevoerd.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 12 en 13 november 2017 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Uit het locatiebezoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige sloten en paden geen teelt meer aanwezig was en is het maaiveld niet geïnspecteerd op asbest in verband met de aanwezige bedekkingsgraad (waterplassen/sneeuw >75 %), derhalve blijft het maaiveld verdacht voor asbest.

Ter plaatse van de voormalige sloten en paden is de contactzone door middel van het graven van 15 gaten (afmeting: 30 x 30 cm) tot 0,5 m-mv onderzocht. Alle vijftien gaten zijn als boring doorgezet tot 2,0 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm). In tabel 2 staan de uitgevoerde gaten en boringen vermeld.

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten en inspectiesleuven wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	inspectiesleufnummers	gatnummers
deellocatie 2B		
<i>voormalige sloten en paden</i>	-	1012 t/m 1015
deellocatie 3		
<i>voormalige sloten en paden</i>	-	1001 t/m 1011

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond klei met een bijmenging van puin (<1%) aangetroffen in de bodemlaag van 0,00 tot 1,50 m-mv. Ter plaatse van de gaten 1012 en 1013 bestaat de bodemlaag respectievelijk van 0,00 tot 0,40 m-mv en van 0,00 tot 0,30 m-mv volledig uit puin. In de ondergrond wordt over het algemeen klei aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw (grond met <1% puin) valt onderhavig onderzoek, met uitzondering van de gaten 1012 en 1013, onder de NEN 5707:2015+C1:2016 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)). De werkzaamheden ter plaatse van de gaten 1012 en 1013 vallen onder de NEN 5897:2015+C1:2016 (onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval, granulaten en grond met meer dan 50% puin(granulaat)) en buiten de reikwijdte van de BRL 2018.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3 **Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal**

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	gewicht aangetroffen as- bestverdacht materiaal
1001	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend	-
1002	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak puinhoudend, zwak glashoudend zwak puinhoudend	- -
1003	0,50 - 1,50	zwak puinhoudend	-
1006	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
1007	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
1010	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
1012	0,00 - 0,40	volledig puin, sterk kleihoudend, gebroken puin	-
1013	0,00 - 0,30	volledig puin, sterk kleihoudend, gebroken puin, gestaakt op handmatig ondoordringbare verharding	-
1015	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bijmengingen met puin aangetroffen.

3.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden ter plaatse van de inspectiegaten 1001 t/m 1011, 1014 en 1015 zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, doorgevoerd:

- *Er is geen sprake van grond (meer dan 50% puin(granulaat));*
 - o Motivatie: Ter plaatse van de inspectiegaten 1012 en 1013 bestaat de bodem van 0,00 tot maximaal 0,40 meter minus maaiveld uit volledig (gebroken) puin. Derhalve is formeel geen sprake van grond, maar van meer dan 50% puin(granulaat) en vallen deze werkzaamheden onder de NEN 5897:2015+C1:2016 (onbewerkt en gemengd bouw- en sloopafval, granulaten en grond met meer dan 50% puin(granulaat) en is protocol 2018 niet meer van toepassing;
 - o Inschatting consequentie: De kwaliteitsbepaling heeft ter plaatse van de inspectiegaten 1012 en 1013 hierdoor een indicatief karakter;
 - o Inschatting risico's: De kwaliteitsbepaling is indicatief. Indien meer zekerheid is gewenst wordt aanbevolen het bodemvreemde materiaal te onderzoeken conform de NEN 5897.

Bovengenoemde afwijking vormt geen belemmering voor het voeren van het beeldmerk.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
onderzoekslocatie		
<i>puinmonster</i> 1012-1	1012 (0,00 – 0,40)	asbest conform NEN 5898 <26 kg
<i>grondmonster</i> 1002-1	1002 (0,00 – 0,50)	asbest conform NEN 5898 <15 kg
1010-1	1010 (0,00 – 0,50)	asbest conform NEN 5898 <15 kg

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

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

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat)' van het Ministerie van VROM. Met ingang van 3 maart 2004 geldt een interventiewaarde bodemsanering van 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de analyseresultaten blijkt dat de detectielimiet niet wordt overschreden, derhalve is geen toetsingsblad opgenomen (in de bijlage) en is het totaal gewogen gehalte aan asbest direct opgenomen in het overzicht van de analyseresultaten in tabel 5.

Tabel 5 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

boring/gat	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding interventiewaarde
<i>puinmonster</i> 1012-1	<1,0 mg/kg d.s.	nee
<i>grondmonster</i> gat 1002-1	<0,0 mg/kg d.s.	nee
gat 1010-1	<0,0 mg/kg d.s.	nee

4.3 Bespreking resultaten

Het zintuiglijk volledig puinhoudende monster 1012-1 (0,00 – 0,40) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

Het zintuiglijk volledig puinhoudende monster 1002-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

Het zintuiglijk volledig puinhoudende monster 1010-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet.

Het criterium voor nader bodemonderzoek (50 mg /kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden niet overschreden.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer B. van Koppen van Waalpartners civil engineering B.V. verzocht, namens Bedrijvenpark Oostflakkee, aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek naar asbest conform de NEN 5707:2015+C1:2016 te verrichten ter plaatse van de voormalige sloten en paden op een locatie gelegen aan de Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude-Tonge in de gemeente Goeree-Overflakkee. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond is het, tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden (medio september 2017) in het kader van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: VBO.2017.0182, d.d. 30 november 2017), aantreffen van puinbijmengingen (indicator voor mogelijke aanwezigheid van asbest) ter plaatse van de voormalige sloten en paden. Onderhavig onderzoek wordt verricht in het kader van de voorgenomen verkoop van de locatie en de aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van bedrijfspanden.

De hiaten in het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, omtrent de parameter asbest, vormen hoogstwaarschijnlijk een belemmering bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bouw van bedrijfspanden. Doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, ter plaatse van de voormalige sloten en paden, ten aanzien van de parameter asbest.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek, met uitzondering van de in paragraaf 3.4 genoemde afwijkingen, zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018 respectievelijk 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en 'maaveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

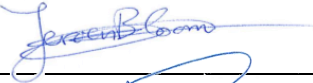

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Ter plaatse van de voormalige sloten en paden, zijn vijftien inspectiegaten gegraven, welke hoofdzakelijk bestaan uit klei met een zwakke bijmenging van puin. Plaatselijk is een volledige puinlaag aangetroffen.

Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond (boven de detectielimiet). Het criterium voor nader bodemonderzoek (50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden niet overschreden.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de locatie en de aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van bedrijfspanden. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met DCMR Milieudienst (DCMR, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Goeree-Overflakkee).

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.

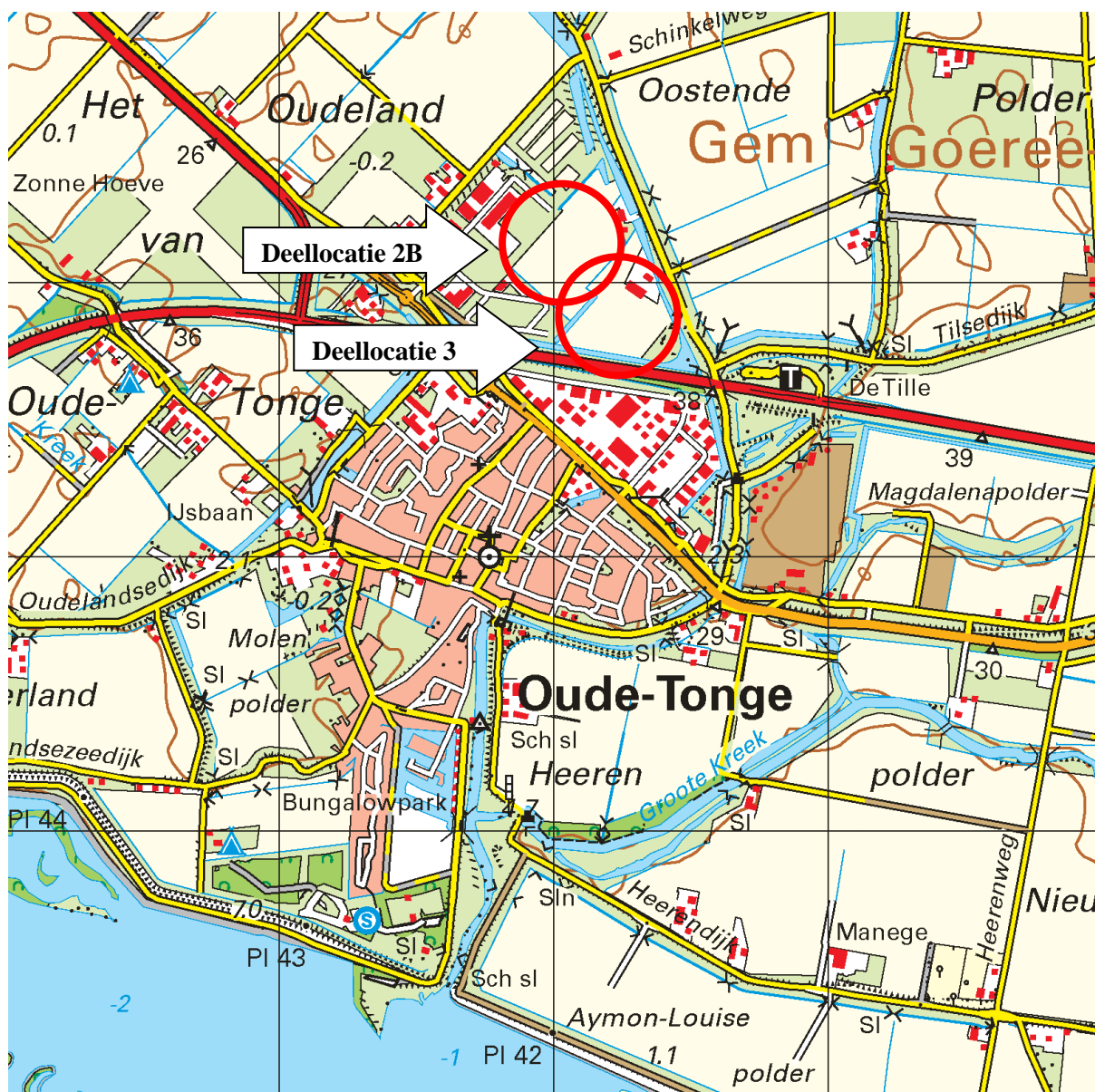
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	H.J. Bloom		definitief
projectleider	M. van der Knaap		
controle / vrijgave	H. van Malsen		


Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.
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 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, 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. ADV 223, Leeswijzer voor het gebruik van asbestbodemonormen, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2005.
8. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
9. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
10. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
11. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
12. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
13. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
14. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
15. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
16. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
17. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
18. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
19. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
20. 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

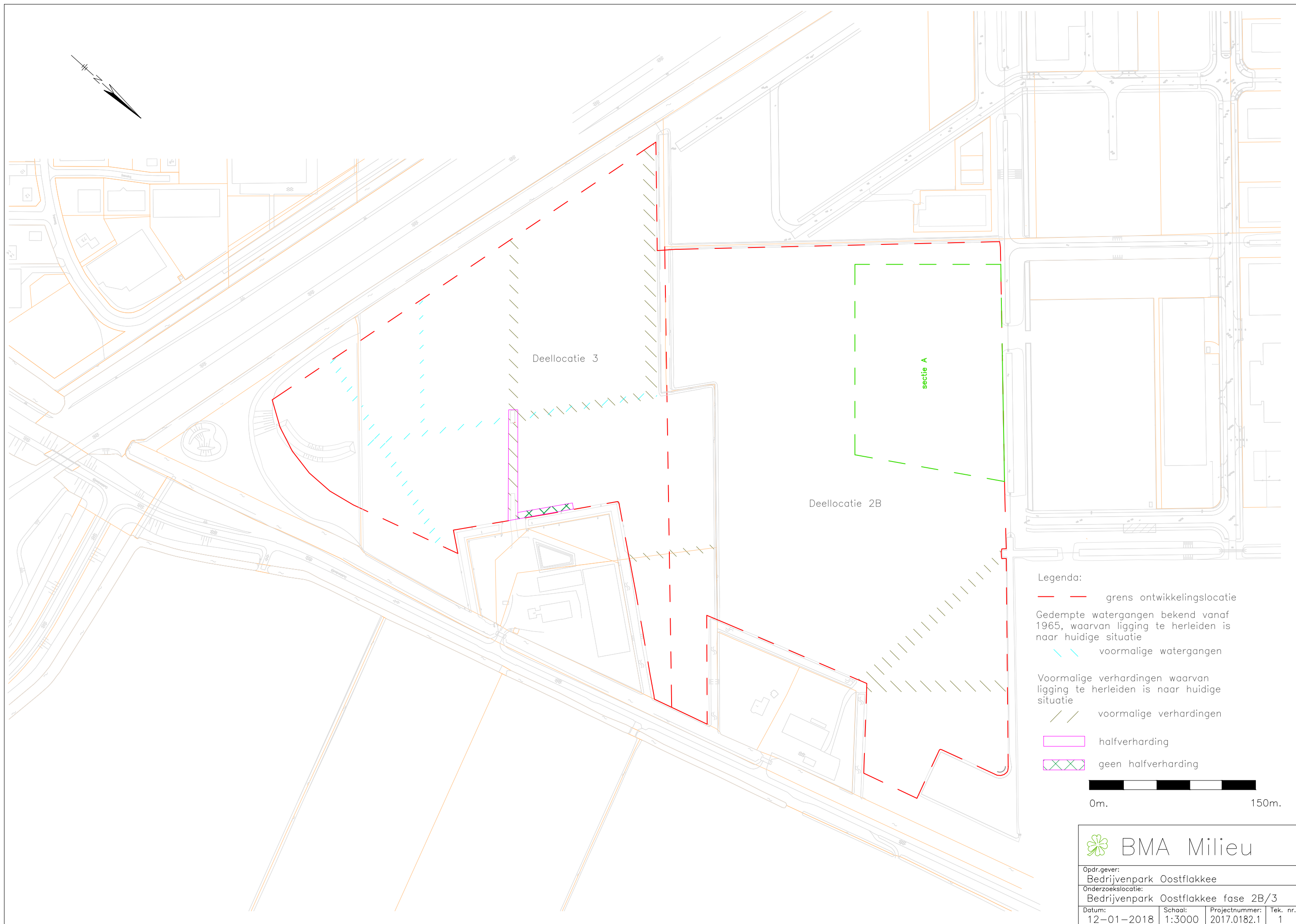
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer: 2017.0182.1	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Bedrijvenpark Oostflakkee	
	Project : Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude-Tonge	
	Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



Legenda:

— grens ontwikkelingslocatie

Gedempte watergangen bekend vanaf 1965, waarvan ligging te herleiden is naar huidige situatie

— voormalige watergangen

Voormalige verhardingen waarvan ligging te herleiden is naar huidige situatie

— voormalige verhardingen

— halfverharding

— geen halfverharding



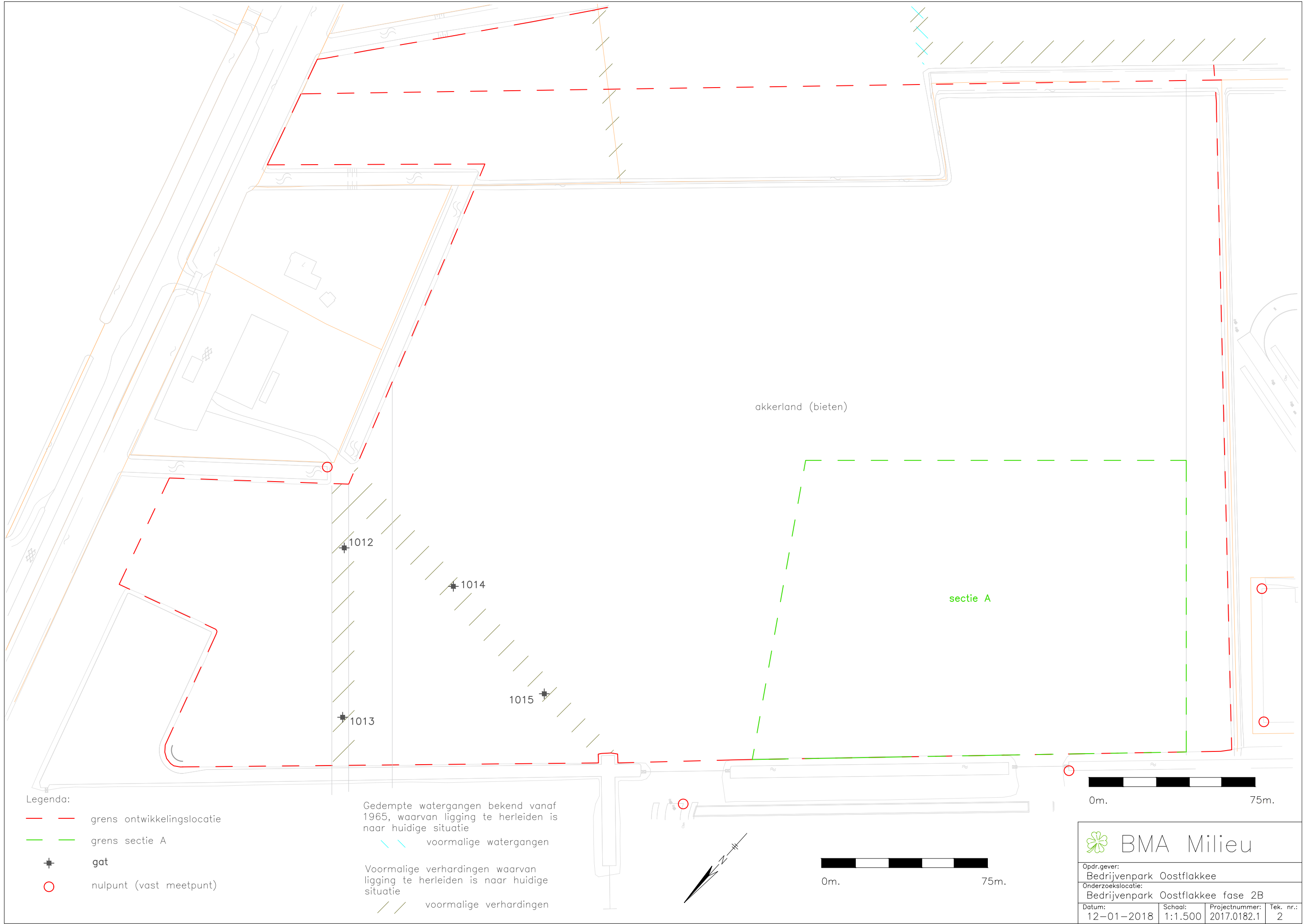
0m. 150m.


 BMA Milieu

Opdr.gever:
Bedrijvenpark Oostflakkee

Onderzoekslocatie:
Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3

Datum:	Schaal:	Projectnummer:	Tek. nr.:
12-01-2018	1:3000	2017.0182.1	1



 BMA Milieu

Opdr.gever: Bedrijvenpark Oostflakkee			
Onderzoekslocatie: Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B			
Datum: 12-01-2018	Schaal: 1:1.500	Projectnummer: 2017.0182.1	Tek. nr.: 2

Legenda:

— grens ontwikkelingslocatie

✦ gat

○ nulpunt (vast meetpunt)

Gedempte watergangen bekend vanaf 1965, waarvan ligging te herleiden is naar huidige situatie

— voormalige watergangen

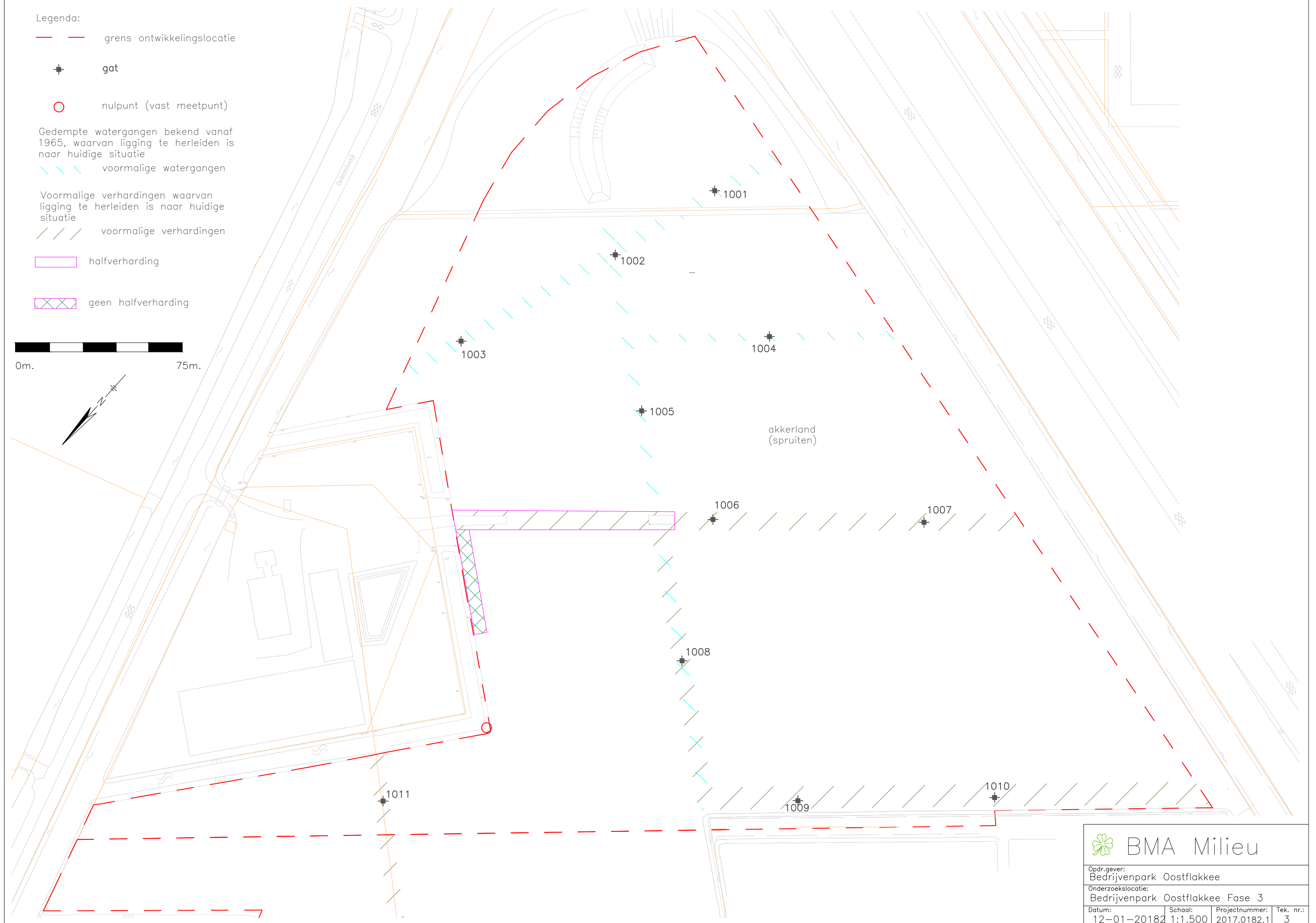
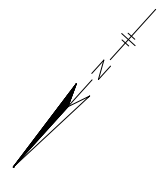
Voormalige verhardingen waarvan ligging te herleiden is naar huidige situatie

— voormalige verhardingen

□ halfverharding

▤ geen halfverharding

0m. 75m.



BMA Milieu

Opdr.gever:
Bedrijvenpark Oostflakkee

Onderzoekslocatie:
Bedrijvenpark Oostflakkee Fase 3

Datum:	Schaal:	Projectnummer:	Tek. nr.:
12-01-2018	1:1.500	2017.0182.1	3

Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

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

Projectgegevens

Projectnummer:	2017.0182
Locatieadres/Gemeente:	Bedrijvenpark Oostflakkee te Oude-Tonge (vml sloten en paden)
Opdrachtgever:	Bedrijvenpark Oostflakkee (p/a Waalpartners)
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht
Uitvoeringsdatum:	13-12-2017 en 12-12-17

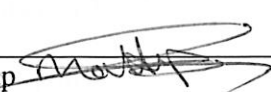

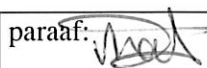
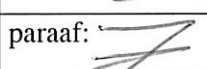
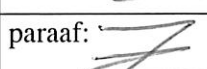
Vooronderzoek en Veiligheid

onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen asbestverdachte materialen zintuiglijk aangetroffen, behalve bijmengingen met puin.
wat is de aard en mate van begroeiing?	→ 75 %, Braak
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Nee, braakliggend bedekt met begroeiing
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee, geen asbestverdachte materialen behalve puin in de bodem
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen de werkzaamheden conform de veiligheidsmaatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie 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 conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie 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 de werkzaamheden conform de veiligheidsmaatregelen te worden genomen conform CROW 132, paragraaf 3.7 (incl. decontaminatie 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.

Onderzoekslocatie

beschikbaarheid:	in situ / depot (let op strategie, BRL 1000 1001) niet van toepassing
oppervlakte onderzoekslocatie	max. 6250 (1.250*5) 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/grafplan	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	M. van der Knaap 
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	J. Luiten 
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: N.V.B. paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-17 paraaf: 

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	2017.0182
locatieadres/gemeente:	Bedrijvenpark Oostflakkee te Oude-Tonge (vml sloten en paden)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw (R. Barendrecht)
uitvoeringsdatum:	12/13/14 december 2017

verkennd bodemonderzoek	ja / nee
nader bodemonderzoek	ja / nee
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 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	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 - 16:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / anders en / sneeuw
vegetatie verwijderd	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 %
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee NVT
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 21,9
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 / m ³
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


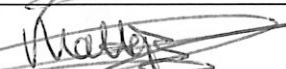
Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: 25,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 20,5 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 23,2 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: 18,7 %
gaten / sleuven / boringen	30 x 30 x 50
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 1002	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 164 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: 1005	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: 1006	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,13 kg, type materiaal <u>plaat</u> 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: 1008	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: 1012	lengte sleuf : 30 cm, opmerking: breedte sleuf: 30 cm, opmerking: geschatte dichtheid: ?? kg / m ³ , opmerking: <u>muur</u> monstergewicht: 15,2-16,2 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: 10.13	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: ??	kg / m ³ , opmerking: <i>ruin</i>
	monstergewicht: 154	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10.14	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> / <u>ja</u>	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10.15	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 158	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0.04	kg, type materiaal <i>ruin</i> ..
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10.01	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 16.3	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0.02	kg, type materiaal <i>ruin</i> ..
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10.03	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> / <u>ja</u>	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode

boring / gat / sleuf nummer: 1004	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 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: 1007	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 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: 1009	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 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: 1010	lengte sleuf :	30	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	15,4	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: 1011	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 nee / ja		
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,		
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm		
	verzamelmonster gram		
	monstercode barcode		

Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja, ... 1012 en 1013
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat... geen boring 1012 en 1013
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

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer H.J. Bloom
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
Ons kenmerk : Project 726269
Validatieref. : 726269_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QAVG-JZCD-SZWA-PMJP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726269
 Project omschrijving : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5567571
 Uw referentie : 1002-1 1002 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 21-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12505 g
 Percentage droogrest : 79,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12132,7	99,1	53,3	0,44	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	13,0	0,1	13,0	100,00	0	0,0
1-2 mm	14,5	0,1	14,5	100,00	0	0,0
2-4 mm	15,6	0,1	15,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	23,8	0,2	23,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	41,3	0,3	41,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1,6	0,0	1,6	100,00	0	0,0
Totaal	12242,5	100,0	163,1		0	0,0

zeeffractie (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	<0,0	0,0	0,0	<0,0	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<0,0 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 zeeffractie <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: QAVG-JZCD-SZWA-PMJP

Ref.: 726269_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726269
 Project omschrijving : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5567572
 Uw referentie : 1010-1 1010 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 21-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12087 g
 Percentage droogrest : 79,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	11640,9	97,4	14,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,8	0,2	20,8	100,00	0	0,0
1-2 mm	20,7	0,2	20,7	100,00	0	0,0
2-4 mm	21,7	0,2	21,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,5	0,4	50,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	198,1	1,7	198,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11952,7	100,0	325,8		0	0,0

zeeffractie (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	<0,0	0,0	0,0	<0,0	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties 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: **<0,0 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726269
Project omschrijving : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
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	:	726269
Project omschrijving	:	2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
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

BMA Milieu
T.a.v. de heer H.J. Bloom
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
Ons kenmerk : Project 726277
Validatieref. : 726277_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LRZB-IFLX-CGJP-CLQD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726277
 Project omschrijving : 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5567612
 Uw referentie : 1012-1 1012 (0-40) 1012 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 21-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24905 g
 Percentage droogrest : 79,9 m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	14017,6	56,6	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	683,8	2,8	40,0	5,85	0	0,0
1-2 mm	714,8	2,9	144,6	20,23	0	0,0
2-4 mm	985,8	4,0	496,4	50,36	0	0,0
4-8 mm	1881,4	7,6	1881,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	3438,2	13,9	3438,2	100,00	0	0,0
>20 mm	3023,4	12,2	3023,4	100,00	0	0,0
Totaal	24745,0	100,0	9036,5		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	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: **<1,0 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 726277
Project omschrijving	: 2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
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	:	726277
Project omschrijving	:	2017.0182-Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te O
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

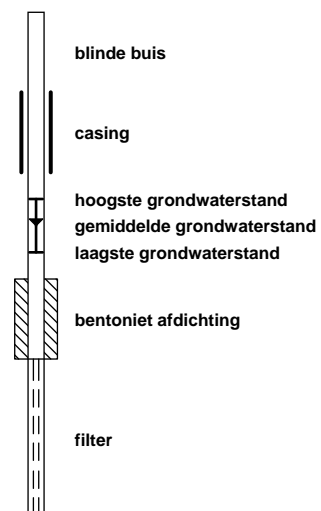
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

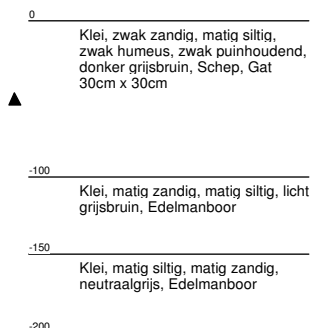
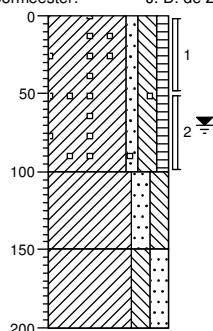
Projectnaam: Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude Tonge

Projectcode: 2017.0182

Boring: 1001

Datum: 13-12-2017

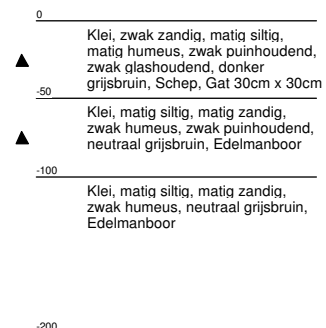
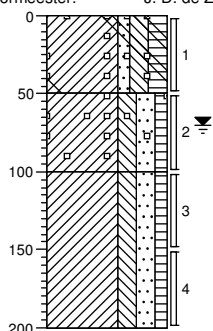
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 1002

Datum: 12-12-2017

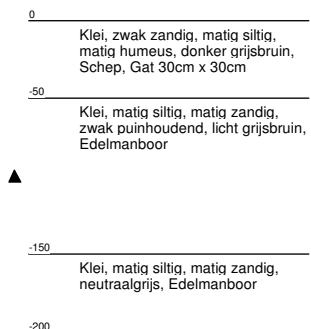
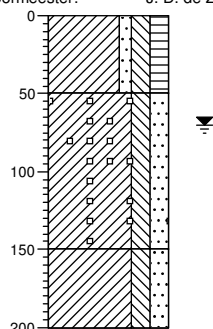
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 1003

Datum: 13-12-2017

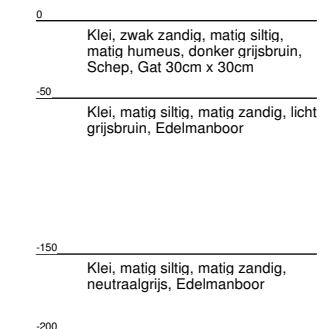
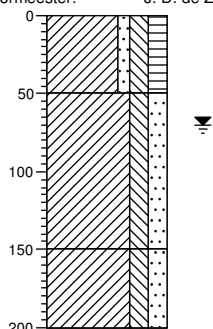
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 1004

Datum: 13-12-2017

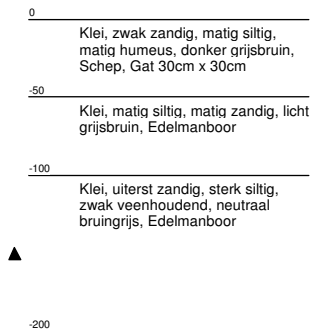
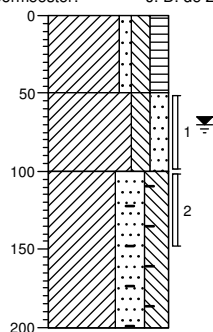
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 1005

Datum: 12-12-2017

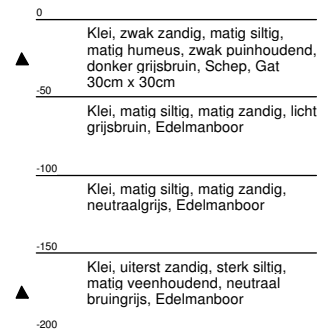
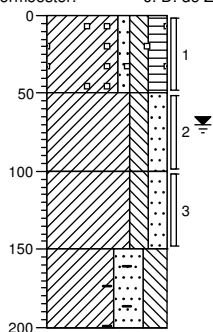
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 1006

Datum: 12-12-2017

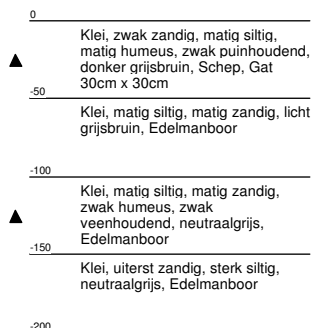
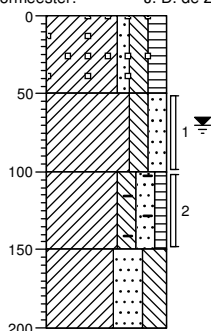
Boormeester: J. D. de Zeeuw



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude Tonge**
Projectcode: 2017.0182**Boring: 1007**

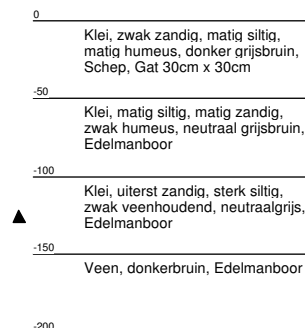
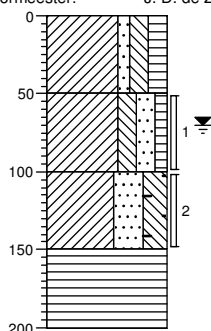
Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 1008**

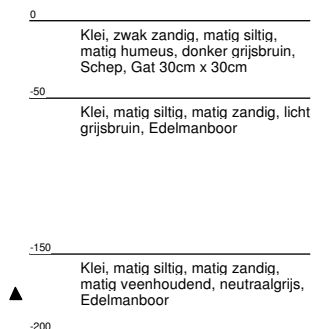
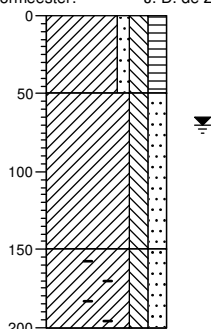
Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 1009**

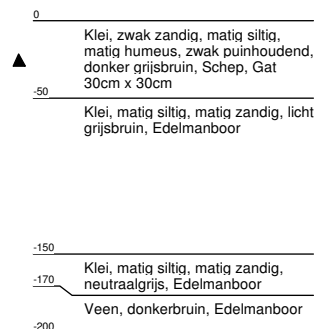
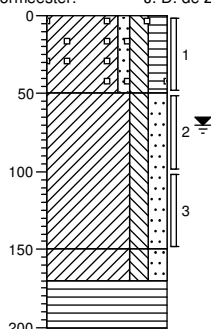
Datum: 13-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 1010**

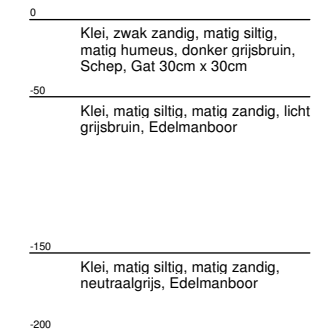
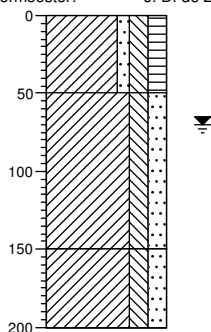
Datum: 13-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 1011**

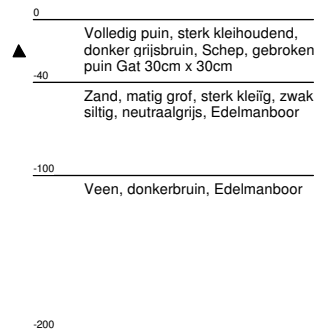
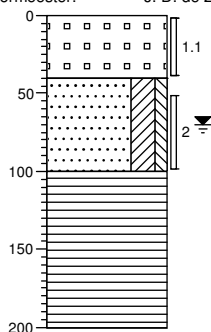
Datum: 13-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: 1012**

Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

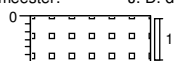
Projectnaam: Bedrijvenpark Oostflakkee fase 2B/3 te Oude Tonge

Projectcode: 2017.0182

Boring: 1013

Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

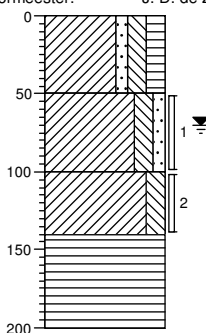


0
-30
▲ Volledig puin, sterk kleihoudend, donker grijsbruin, Schep, gebroken puin Gat 30cm x 30cm Gestaakt op verharding

Boring: 1014

Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw

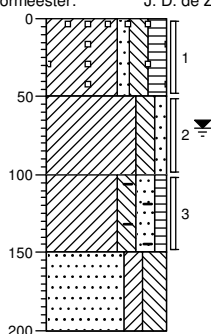


0
-50
-100
-140
-200
Klei, zwak zandig, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
Klei, matig siltig, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
Klei, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
Veen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 1015

Datum: 12-12-2017

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0
-50
-100
-150
-200
▲ Klei, zwak zandig, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm
Klei, matig siltig, zwak zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, matig zandig, zwak humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ Zand, matig grof, matig kleiig, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Bijlage 6

Fotoblad





Bijlage 7

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	Datum uitgifte:	17-08-2017
	2675 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	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 voortdurend 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 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.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is positioned below the name 'de heer R. Barendrecht'.

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, Toluëen, 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.